

**République du Tchad**

**Unité – Travail – Progrès**

**Ministère de l'Environnement et de l'Eau**

**Direction de la Protection de la Faune  
et des Parcs Nationaux**

**Projet Biodiversité Manda  
CHD/98/G41**

**ETUDE DE FAISABILITE ECONOMIQUE DU PROJET  
INTEGRE DE CONSERVATION COMMUNAUTAIRE DE LA  
BIODIVERSITE DANS LE PARC NATIONAL DE MANDA ET  
SES ZONES ADJACENTES**

**CIRAD-EMVT  
Montpellier FRANCE**

**Août 1999**

Ce rapport a été rédigé par Monsieur Guy de GONNEVILLE, Agro-Economiste, Consultant du CIRAD-EMVT, lors de la mission effectuée à N'Djaména du 25 juillet au 13 août 1999.

## SOMMAIRE

### SYNTHESE

	Page
<b>Avant-Propos</b>	7
<b>CHAPITRE 1 Définition de la Zone du Projet</b>	9
1.1 La première série d'études	10
1.2 Les Tables rondes et le « Project Brief »	10
<b>CHAPITRE 2 Analyse de la Zone du Projet</b>	14
2.1 Introduction	15
2.2 L'Agriculture dans la zone du Projet	15
2.3 L'Elevage	19
2.4 L'association Agriculture-Elevage	22
2.5 La Pêche	22
2.6 La Foresterie	23
2.7 La Chasse	24
2.8 Le Crédit rural	25
2.9 La Protection de la Nature et de la Faune	25
2.10 Blocages d'ordre Institutionnel	26
2.11 Dégradation de la Situation de référence	26
<b>CHAPITRE 3 Objectif du Projet, Résultats attendus, Produits et Activités</b>	28
3.1 Objectif du Projet	29
3.2 Résultats attendus, Produits et Activités par Composantes	33
<b>CHAPITRE 4 Coûts du Projet</b>	33
4.1 Coûts du Projet par Composantes	33
4.2 Coûts du Projet par Sources de financement	38

---

<b>CHAPITRE 5 Effets du Projet</b>	<b>39</b>
5.1 Méthodologie	40
5.2 Evaluation de la situation de référence	40
5.2.1 Production agricole	40
5.2.2 Production de l'élevage	41
5.2.3 Production de la pêche	41
5.2.4 Production forestière	41
5.2.5 Protection de la faune et tourisme	41
5.3 Evaluation de la situation avec Projet	41
5.3.1 Production agricole	41
5.3.2 Production de l'élevage	42
5.3.3 Production de la pêche	42
5.3.4 Production forestière	42
5.3.5 Protection de la faune et tourisme	42
5.4 Effets économiques du Projet	43
<b>Conclusion</b>	<b>44</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>45</b>
<b>ANNEXE 1 Termes de Référence de l'Etude</b>	<b>46</b>
<b>ANNEXE 2 Liste des Personnes rencontrées à N'Djamena</b>	<b>49</b>
<b>ANNEXE 3 Circonscriptions administratives concernées par le Projet</b>	<b>52</b>
<b>ANNEXE 4 Productions agricoles</b>	<b>55</b>
<b>ANNEXE 5 Données concernant l'élevage</b>	<b>58</b>
<b>ANNEXE 6 Détail des rubriques du Personnel de l'UGP (part FEM)</b>	<b>62</b>
<b>ANNEXE 7 Effets du Projet</b>	<b>63</b>
<b>ANNEXE 8 Bibliographie</b>	<b>67</b>

---

## LISTE DES SIGLES

AFD	: Agence Française de Développement
APRODEPIT	: Association pour la Promotion du Développement de Pisciculture Intégrée
BELACD	: Bureau d'Etudes et de Liaison des Actions Caritatives de Développement
CBLT	: Commission du Bassin du Lac Tchad
CEC	: Club d'Epargne et de Crédit
CILSS	: Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CIRAD	: Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CNAR	: Centre National d'Appui à la Recherche
COOPEC	: Coopérative d'Epargne et de Crédit
COTONTCHAD	: Société Cotonnière du Tchad
CREC	: Caisses Rurales d'Epargne et de Crédit
DERA	: Direction de l'Elevage et des Ressources Animales
DFPE	: Direction des Forêts et de la Protection de l'Environnement
DPFPN	: Direction de la Protection de la Faune et des Parcs Nationaux
DOP	: Direction de l'Organisation Pastorale
EMVT	: Elevage et Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux
FAC	: Fonds d'Aide et de Coopération
FED	: Fonds Européen de Développement
FEM	: Fonds pour l'Environnement Mondial
FFEM	: Fonds Français pour l'Environnement Mondial
GDS	: Groupement de Défense Sanitaire

---

ONDR	: Office National du Développement Rural
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PARC	: Campagne Panafricaine contre la Peste Bovine
PNM	: Parc National de Manda
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
PSAP	: Projet des Services Agricoles et Pastoraux
SONASUT	: Société Nationale Sucrière du Tchad
UICN	: Union Internationale pour la Conservation de la Nature

## AVANT-PROPOS

### Présentation de l'étude

L'Etude de faisabilité économique du **Projet Intégré de Conservation Communautaire de la Biodiversité dans le Parc National de Manda et ses Zones Adjacentes** est réalisée dans le cadre du **Projet Biodiversité Manda** (CHD/98/G41/99), rattaché à la Direction de la Protection de la Faune et des Parcs Nationaux (DPFPN) du Ministère de l'Environnement et de l'Eau, et financé par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) en partenariat avec le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM).

### Déroulement de l'étude

Cette étude s'est déroulée à N'Djaména, durant trois semaines.

### Méthodologie de travail

#### Phase de documentation et d'enquête

Les différents documents produits par les consultants ayant travaillé pour le compte du **Projet Biodiversité Manda** ont été lus et analysés. De nombreux autres ouvrages en provenance de différents ministères ont également été étudiés (voir Annexe 8, Bibliographie).

Une enquête par interviews a été menée auprès des responsables des différents ministères et organismes concernés par le **Projet** : Ministère de l'Environnement et de l'Eau, Ministères de l'Agriculture, de l'Elevage, du Plan et de la Coopération, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, du Développement Industriel, Commercial, et Artisanal, CBLT, Bailleurs de fonds (PNUD, AFD...) (voir liste des personnes rencontrées en Annexe 2).

#### Phases de synthèse

Tout au long de la mission, des rencontres périodiques avec la coordination du **Projet** ont permis de faire le point de l'avancement de l'étude et ainsi permettre l'orientation des travaux.

#### Phase de rédaction

Ce rapport a été rédigé sur place. Il se compose d'une **Synthèse** et d'**Annexes**.

Dans un premier Chapitre de la **Synthèse**, on s'attache à définir la zone d'action du futur **Projet de développement** autour du **Parc National de Manda**, car cette zone a fait l'objet d'un ajustement au cours du déroulement des études préliminaires effectuées par des consultants nationaux et internationaux.

Au Chapitre 2, on décrit la situation socio-économique de la zone du **Projet**, en utilisant les rapports des consultants, ainsi que les résultats des interviews effectuées à N'Djaména. Cette

description doit permettre de fournir les bases permettant d'évaluer le devenir de la zone dans les années futures, sans projet (situation de référence), ou avec Projet.

Dans les troisième et quatrième Chapitres, on rappelle les objectifs du Projet, les produits et les résultats attendus, et on décrit et chiffre les activités prévues, en quantité et en valeur, tels que ces éléments ressortent du « Project Brief » de juin 1999.

Le Chapitre 5 est un essai de quantification, en quantité et en valeur, des avantages amenés par le Projet dans sa zone d'action au niveau des différentes composantes de l'économie locale et on tente de mesurer les effets économiques par le supplément de valeur ajoutée directe induit par rapport à la situation de référence, que l'on compare au coût du Projet.

En matière d'économie, tout est coûts et avantages, mais on a bien conscience que dans le cas du présent programme, certains effets, bien que manifestes (notamment sur l'environnement), restent difficiles à calculer. La démarche adoptée est loin d'être parfaite, mais elle a cependant le mérite de mettre en évidence les lacunes sur le plan statistique, que le Projet devra chercher à combler.

## **Remerciements**

L'auteur du rapport tient à remercier toutes les personnes rencontrées à N'Djaména pour leur accueil et leur franche coopération. Il remercie tout particulièrement M. ABAKAR MAHAMAT ZOUGOULOU, Coordonnateur du Projet Biodiversité Manda, et M. DJIMET MOUDEINA, Chef du Service Etudes et Recherche sur la Protection de la Faune, pour leur constante aide et disponibilité tout au long de sa mission.



# **CHAPITRE 1**

## **DEFINITION DE LA ZONE DU PROJET**

Deux séries d'analyses, couvrant chacune une aire spécifique, ont été effectuées au premier semestre 1999 dans le cadre du Projet Biodiversité Manda :

### **1.1 La première série d'études**

Une première série d'études, terminées en avril 1999 a analysé divers aspects techniques, socio-économiques et juridiques de la gestion du Parc National de Manda et de son environnement immédiat, et a fait des propositions d'actions pour cette zone.

Ce domaine, situé entièrement dans la Préfecture du Moyen Chari, comprend le Parc National de Manda lui-même, qui recouvre 114.000 hectares, et une ceinture périphérique comptant 120 à 130 villages avec environ 50.000 habitants. Cette zone, représentée sur la Carte 1 ci-jointe, est incluse dans l'ensemble des cantons de Balimba, Kokaga, Djoli, et Niellim.

Les titres des études ayant été effectuées au niveau de cette zone sont les suivants :

« Les Systèmes de gestion participative rationnels avec une exploitation et une gestion optimale des ressources par l'atténuation des pressions qui existent dans et autour du Parc National de Manda ». Dr TCHAGO BOUIMON, Doyen de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines. N'Djaména.

« Agriculture, Environnement et Développement Rural autour du Parc National de Manda (PNM) ». LAWANE Gilbert, Faculté des Sciences Exactes et Appliquées, Université de N'Djaména. Ministère de l'Environnement et de l'Eau. Mars-Avril 1999.

« Parc de Manda. Ecosystèmes Pastoraux ». Dr ABDELMADJIT M. SALEH, Dr LAOUNODJI DJAMBO. Ministère de l'Environnement et de l'Eau. Avril 1999.

« Rapport sur les Caractéristiques Juridiques de la Zone du Parc National de Manda : pistes de solutions pour une gestion participative ». Félicien N. MAINGAR. Ministère de l'Environnement et de l'Eau. Avril 1999.

« Rapport d'Etude Economique sur le Parc National de Manda ». SANNI GURI. Ministère de l'Environnement et de l'Eau. Avril 1999.

### **1.2 Les Tables rondes et le « Project Brief »**

En mai et juin 1999, plusieurs réunions, dont un Atelier qui a regroupé 150 participants (y compris les délégués des populations riveraines du Parc de Manda) se sont tenues sous l'égide du Ministère de l'Environnement et de l'Eau, en concertation avec plusieurs bailleurs de fonds potentiellement intéressés par le financement du Projet. Au cours de ces Tables rondes, les études précédentes ont été examinées, et il est apparu que les problèmes en suspens étaient nombreux et ne sauraient être résolus en circonscrivant la zone du futur Projet seulement aux limites étroites précédemment décrites, et qu'il fallait prendre en compte un espace plus large, compte tenu notamment des mouvements des animaux sauvages et domestiques (élevage transhumant).

C'est pourquoi la présente étude reprend les conclusions de l'analyse faite au mois de juin 1999 par MM. ADAMA LY et Serge DARROZE, qui est résumée dans le rapport intitulé comme suit :

« Project Brief. Tchad. Projet Intégré de Conservation Communautaire de la Biodiversité dans le Parc National de Manda et ses Zones Adjacentes ».

Le domaine du futur projet s'étend maintenant sur environ 2,5 millions d'hectares ; il est constitué par le Parc National de Manda, les Réserves de faune de Siniaka-Minia, du Bahr Salamat, les Forêts classées de Djoli-Kera, les Réserves communautaires de Nyala et Hyrnan, une partie du Domaine de chasse de l'Aouk, et tous les terroirs villageois interstitiels ou autorisés dans ces espaces (voir Carte 2.).

Outre la préfecture du Moyen Chari, qui inclut le Parc National de Manda, la zone du projet comprend une portion des préfectures de Guéra et du Salamat (voir Carte de l'Annexe 3). Plus de six cent villages sont concernés par les actions qui sont prévues, se situant à l'intérieur des sous-préfectures de Sarh, Maro, Kyabe (Moyen Chari), Melfi (Guéra), Am-Timam et Haraze-Mangueigne (Salamat). La liste des cantons de ces sous-préfectures, ainsi que les nombres d'habitants estimés en 1999, figurent dans le tableau de l'Annexe 3

## **Carte 1 : LE PARC NATIONAL DE MANDA ET SES ENVIRONS IMMEDIATS**

**Carte 2 : LA ZONE DU PROJET**

# Légende

- +++ Limite d'Etat
- == Limite de la zone d'action du projet
- == Route principale
- Route secondaire
- ~ Cours d'eau
- ☞ Lac
- ⊙ Chef lieu de Préfecture
- Chef lieu de Sous-Préfecture
- Autres localités

## FORETS CLASSEES

- 11 Djoli-Kéra
- 12 Hellibongo

## FORETS DOMANIALES

- 21 Nyala
- 22 Hyman

## PARCS NATIONAUX

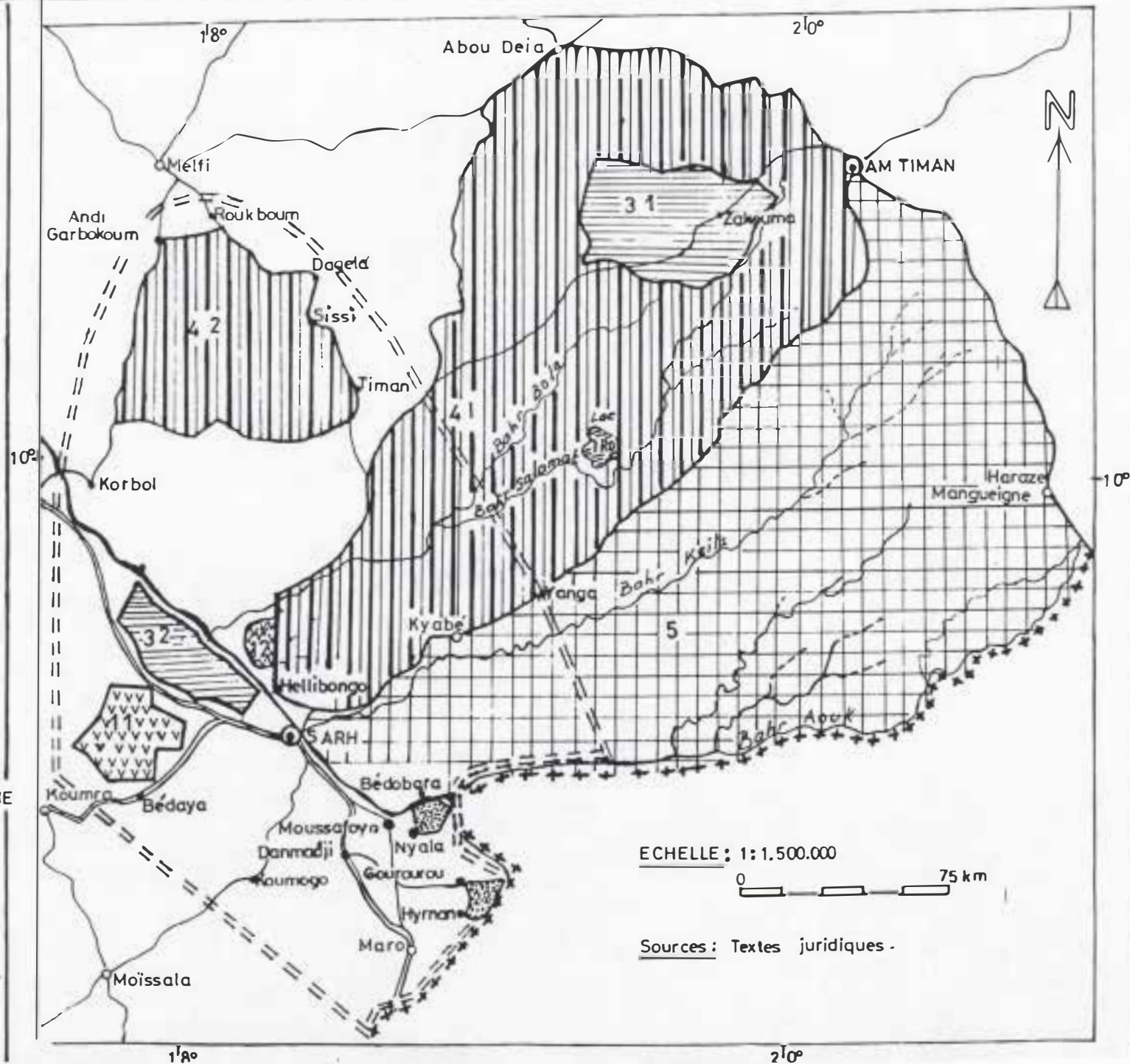
- 31 Zakouma
- 32 Manda

## RESERVES DE FAUNE

- 41 Bahr Salamat
- 42 Siniaka Minia

## DOMAINE DE CHASSE DE L'AOUK

Réalisation: ALI NOLDET T.  
DPFPN/MEE. 12.08.1999



## **CHAPITRE 2**

### **ANALYSE DE LA ZONE DU PROJET**



## 2.1 Introduction

Les Aires protégées de la zone élargie du Projet sont le Parc National de Manda, la Réserve de faune de Sinyaka-Minia, la pointe Sud-Est de la Réserve de faune du Bahr Salamat, les Forêts classées de Djoli-Kéra et Hellibongo, les Forêts domaniales de Nyala et Hyrnan, la pointe Sud-Est du Domaine des Chasses de l'Aouk.

Dans les Parcs Nationaux et les Forêts classées, toute exploitation à des fins productives est strictement interdite. Mais dans les autres domaines, il peut y avoir des autorisations d'exploitation aux fins de culture et de pâture d'animaux domestiques sous certaines conditions spécifiques à chaque type d'aire protégée (voir la réglementation du Ministère de l'Environnement et de l'Eau).

Les auteurs du Projet ont calculé que la zone d'action du programme Manda comprenait 615 villages sédentaires, au niveau desquelles des activités seront entreprises (voir chapitre 3). Ces villages sont en majorité localisés dans la préfecture du Moyen Chari.

Il faut indiquer ici qu'au rythme actuel de croissance de sa population (au minimum 2,5% par an) la préfecture du Moyen Chari doit actuellement approcher de 900.000 habitants, soit 20 hab/km<sup>2</sup>, ce qui est très élevé pour le Tchad.

L'objet de la présente analyse est d'une part de décrire la zone du Projet et d'estimer ses productions actuelles, d'autre part de fournir une perspective sur son avenir dans les années futures, aussi bien sur les plans de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche, que sur les plans de la forêt et de la faune, si aucune action n'est engagée pour redresser la dégradation constatée actuellement (situation de référence), et enfin de fournir les bases de travail nécessaires à l'évaluation de la situation avec Projet..

Il importe de souligner que cette évaluation est très délicate, et ceci d'autant plus qu'elle est réalisée ici depuis la capitale, sur la base des documents produits par le Projet Manda en mars avril 1999 (mais ceux-ci n'ont couvert que le dixième de la zone d'action prévue pour le futur Projet), et sur le recueil des interviews des différents Services concernés.

Toutefois, un document fondamental a été utilisé : il s'agit de « l'Etude du Schéma Directeur de la Zone Soudanienne », effectuée en 1995 pour le compte du Ministère du Plan et de la Coopération par le Bureau d'études BERETEC. Cette volumineuse étude, que l'on désignera ci-après sous l'appellation « Schéma Directeur » a couvert les préfectures de la zone soudanienne du Tchad, et donc les sous-préfectures incluses dans la zone d'action du Projet Manda, à l'exception de la s.p. de Melfi dans le Guéra. Dans la suite de l'exposé, on s'y référera très souvent.

## 2.2 L'Agriculture dans la zone du Projet

Le type d'agriculture pratiqué dans la zone peut être caractérisé par les enquêtes menées autour du Parc National de Manda, et par ailleurs par les analyses du « Schéma Directeur ».



Hormis la plantation industrielle de **canne à sucre** de la SONASUT (3.500 ha), les exploitations agricoles sont de type **paysannal, vivrière et cotonnière**, avec des degrés d'intensification variés liés à l'activité de la culture du coton.

Cette production est encadrée par l'ONDR et appuyée par le projet PSAP (Projet des Services Agricoles et Pastoraux/Banque Mondiale).

La taille moyenne de l'exploitation se situerait entre 3 et 4 hectares. Généralement, pour les exploitations « cotonnières », la superficie cultivée en coton peut être considérée comme un « invariant » : 1 ha par exploitation en moyenne, ou 0,4 à 0,45 ha par actif, soit environ le tiers des superficies cultivées.

C'est ainsi que dans le Moyen Chari, on peut souvent trouver l'exploitation agricole de type suivant (source : « Schéma Directeur »/enquêtes ONDR):

<u>Cultures</u>	<u>Hectares</u>
Sorgho	1
Mil pénicillaire	0,90
Arachide	0,70
Coton en productivité	0,50
Coton traditionnel	0,50
Total	3,60

Le type de répartition des cultures est instructif car il révèle une tendance à la diversification pouvant s'analyser comme une stratégie anti-risques :

<u>Culture</u>	<u>Pourcentage</u>	
Coton	38,4%	pure
Arachide	4,6%	pure
Sorgho	13,2%	pure
Mil	11,5%	pure
Association céréales	9,0%	maïs-riz
Association céréales/légumineuses	17,9%	sorgho arachide ou
Manioc	2,3%	sorgho haricot
Pois de terre	1,6%	
Divers	1,5%	
Total	100%	

La diversification peut également être considérée comme un sous-produit de l'extension du coton. En effet, on retrouve souvent la rotation culturale suivante en 3 ans : coton, céréales, céréales associées avec arachide, les céréales bénéficiant alors des effets rémanents de l'engrais de la culture cotonnière.

Les autres cultures annuelles pratiquées dans la zone du Projet sont surtout le maïs, le riz (de bas-fond), le sésame.

Il est important de noter que la **culture attelée** est d'introduction ancienne au Tchad. Le « Schéma Directeur » estimait en fin 1993 que le tiers des exploitations de la zone soudanienne étaient équipées avec une paire de bœufs et une charrue (soit 280.000 bœufs de culture attelée, 117.000 charrues, 30.000 charrettes, 4.500 sarcleurs, 14.000 multiculteurs).

Cependant, autour du Parc de Manda, les situations à cet égard sont variables : le village de Balimba est assez bien équipé en traction animale, mais ce n'est pas le cas pour celui de Manda.

Pour le Moyen Chari, le Ministère de l'Agriculture fournit les chiffres de production vivrière détaillés par années dans le tableau 1 de l'Annexe 4.

Par exemple, pour l'année 1998/99, les superficies cultivées et les productions sont les suivantes :

<u>Culture</u>	<u>Superficie</u> (ha)	<u>Production</u> (t)	<u>Rendement</u> (kg/ha)
Sorgho	173.752	121.105	697
Berbéré	844	764	905
Mil pénicillaire	37.963	25.207	664
Maïs	14.885	10.271	690
Riz	1.932	1.884	975
Fonio	1.700	646	380
Arachide	106.695	149.980	1.401
Niébé	16.072	10.029	624
Pois de terre	16.454	15.631	950
Sésame	3.464	1.760	508

Pour les autres années, les rendements sont du même ordre de grandeur, à l'exception de l'arachide, culture pour laquelle la production 98/99 semble avoir été exceptionnelle (le rendement se situe d'habitude entre 800 kilos et 1 tonne/ha.

Quant à la production cotonnière, encadrée par l'ONDR et commercialisée par la COTONTCHAD, elle a été de 48.500 tonnes, pour 84.400 hectares cultivés dans les 4 secteurs COE (Koumra, Moïssala, Sarh, Kyabé), qui correspondent à la Préfecture du Moyen Chari. Le rendement moyen est de 575 kilos à l'hectare, ce qui est particulièrement bas, mais ceci est corroboré pour d'autres années par les enquêtes effectuées autour du Parc National de Manda.

Dans la zone périphérique du Parc National de Manda (cantons de Balimba, Djoli, Niellim) les enquêtes spécifiques de mars-avril 1999 ont inventorié pour l'année 1998 environ 34.000 ha de cultures, dont la production avoisine 11.000 t de céréales, près de 7.000 t d'arachide, et plus de 3.000 t. de coton. Il convient cependant de souligner que ces données sont sous-estimées car les productions agricoles du canton de Kokaga ne sont pas fournies par ces enquêtes.

Une importante observation qui doit être faite est la constatation de la diminution relative de la culture itinérante au profit de la culture continue : les durées des **jachères** ont donc tendance à diminuer ; il s'ensuit des pertes de fertilité des sols s'il n'y a pas apport de fumure

minérale et/ou organique ; dans le cas où la culture itinérante est continuée, la conséquence sur l'environnement est le déboisement d'importantes superficies.

Les prix des produits vivriers connaissent des variations au cours de l'année, avec un pic en période de soudure. Suite à la dévaluation du FCFA, les prix ont augmenté de manière sensible. Les relevés effectués par le SIM (Système d'information sur les Marchés) en 1996 au marché de Sahr indiquent les prix de vente suivants :

<u>Culture</u>	<u>Prix de vente au détail</u> (FCFA/kg)	<u>équivalent prix producteur</u> 80% prix détail, FCFA/kg
Sorgho rouge	82 à 150	65 à 120
Berbéré	86 à 153	70 à 125
Mil pénicillaire	92 à 162	75 à 130
Maïs	105 à 157	80 à 125
Riz entier	220	175

Les prix indiqués par l'ONDR, pour Sahr en période de soudure 1998, sont beaucoup plus élevés :

<u>Culture</u>	<u>Prix de vente au détail</u> (FCFA/kg)	<u>équivalent prix producteur</u> 80% prix détail, FCFA/kg
Sorgho	215 à 250	170 à 200
Mil pénicillaire	245 à 300	195 à 240
Maïs	225 à 305	180 à 245
Riz décortiqué	500 à 590	400 à 470
Arachide	300	240

Les prix du coton-graine sont les suivants (FCFA/kg)

	<u>1998/99</u>	<u>1999/2000</u>
1 <sup>ère</sup> qualité	160	170
2 <sup>ème</sup> qualité	140	120
3 <sup>ème</sup> qualité	80	60

Le coût des consommations intermédiaires (intrants) de la culture du coton (engrais, insecticides...) s'élève actuellement à 46 FCFA par kilo de coton produit.

Parmi les autres produits végétaux exploités dans la zone on doit mentionner au premier plan le **karité**. Une récente étude réalisée dans les préfectures du Moyen Chari et des deux Logone a conclu à la présence de plus de 4,5 millions d'arbres producteurs.

Un projet est en cours d'élaboration (Bureau CEPAGE) en vue de développer cette filière, qui constitue traditionnellement une activité très importante.

La densité d'arbres dans le Moyen Chari dans les zones favorables à cette espèce est de l'ordre de 17 pieds/ha.

Dans ces zones, l'ensemble de la population paysanne dépend du karité pour son alimentation et l'ensemble de ses revenus monétaires :

l'huile de karité constitue un apport énergétique non négligeable tout au long de l'année ; chaque personne en consomme de 4 à 6 litres par an,

les noix collectées ou l'huile produite sont en partie vendues (40 à 70%) ; pour une collecte de 120 kg de noix par foyer, on peut estimer les revenus monétaires de la vente entre 5.000 FCFA et 20.000 FCFA ; la part de la collecte vendue augmente chaque année, avec les besoins monétaires, au détriment de l'autoconsommation,

les fruits arrivent à maturité entre juin et août, période alimentaire critique (soudure), et les apports énergétiques de la pulpe sont importants puisqu'il permettent d'abaisser la ration de mil de 25% à cette époque.

La cueillette, essentiellement assurée par les femmes, touche la grande majorité des peuplements de karités.

Les menaces qui pèsent sur cette production sont les attaques parasitaires (*gui-Lorentus*), (insectes/gales), les cueillettes précoces, l'augmentation de la pression sur les arbres de brousse, les feux de brousse tardifs, l'utilisation des branches et des fruits par les animaux domestiques, la fabrication du charbon de bois... Comme la croissance de l'arbre est très lente et qu'il entre en production seulement à l'âge de 15 ans, la ressource est limitée, et se trouve actuellement proche de la surexploitation.

Bien d'autres produits végétaux font l'objet d'autoconsommation et de transactions : **fruits** des manguiers, citronniers, goyaviers, bananiers, et aussi des nérés, jujubiers, tamariniers, rôniers. Autour et à l'intérieur même du Parc de Manda les arbres fruitiers se trouvent en abondance, autour des villages déguerpis.

Il n'y a pas actuellement d'organisation pour l'exploitation rationnelle de ces produits.

Le **maraîchage** est développé surtout dans les ceintures urbaines (oignons, gombo, tomate, légumes feuilles, courges, concombres). La mévente est importante quand il y a abondance de l'offre (produits périssables).

## 2.3 L'Elevage

L'élevage dans la ceinture périphérique du Parc National de Manda a fait l'objet d'une étude spécifique : « Parc de Manda, Ecosystèmes Pastoraux ». Avril 1999.

Cette étude indique que les ressources pastorales de la zone sont importantes et diversifiées : les **ressources en eau** souterraines (aquifère du Continental Terminal) et de surface (cours d'eau, dont le Chari et ses affluents) sont abondantes, ainsi que les **pâturages**, comme le démontre une analyse sur les formations végétales de la région :

- plaines herbeuses inondées ou non,
- savanes arbustives,
- savanes arborées,
- savanes boisées,
- forêts claires,



- forêts galeries.

D'une manière générale, les pâturages qu'on rencontre sont des pâturages soudaniens évoluant dans un écosystème qui va graduellement de la savane arbustive à la savane boisée. C'est aussi le domaine des graminées vivaces. La productivité de ces pâturages varie de 500 kg à 3.000 kg/ha.

Les pâturages de décrue, étendues de savane herbeuse non arbustive, donnent une très bonne repousse après feu.

Parmi les **sous-produits agro-industriels** intéressants pour l'alimentation animale, on doit noter en tout premier lieu le tourteau de coton disponible aux usines de la COTONTCHAD. Cet aliment très riche en protéines est d'ailleurs largement utilisé par les éleveurs de la zone, et ceci d'autant plus que jusqu'ici son prix était peu élevé (10 FCFA/kg).

La mélasse de la SONASUT pourrait aussi fournir un complément énergétique fort utile pour l'alimentation des ruminants, si elle était disponible à l'usine.

Du fait de son climat et de ses **potentialités pastorales**, la région du Moyen Chari a attiré de longue date des éleveurs d'autres régions et a servi de **zone d'accueil pour les transhumants** venant surtout du Nord du pays (voir Annexe 5, Cartes des transhumances). Mais ce phénomène s'est encore amplifié du fait des sécheresses et des troubles que le Tchad a connus, poussant ainsi les éleveurs du Nord et du Centre à effectuer des séjours plus longs dans les zones d'accueil du Sud, à la recherche des pâturages et de l'eau pour leurs animaux. Il s'en est suivi un afflux massif d'éleveurs dans toute la région et une tendance de plus en plus marquée à la sédentarisation.

C'est pourquoi l'analyse des problèmes de l'élevage dans le Moyen Chari est complexe, puisque en plus des agriculteurs **sédentaires** qui possèdent des animaux (notamment des bœufs de culture attelée), les éleveurs que l'on rencontre sont soit des **semi-sédentaires**, soit de purs **transhumants** (voir l'étude spécifique « Ecosystèmes pastoraux »).

Du fait de cette complexité, le **dénombrement du bétail** utilisant les ressources de la région est peu aisé :

L'ONDR fournit pour le Moyen Chari en 1998 des chiffres de bétail voisins de 200.000 bovins, 125.000 ovins et 300.000 caprins, mais ce recensement n'inclut que les animaux des sédentarisés (dont plus 29.000 bovins et 65.000 ovins-caprins dans trois cantons qui recouvrent une partie des environs immédiats du Parc de Manda).

C'est pourquoi on doit utiliser les statistiques du Ministère de l'Elevage, basées sur des estimations faites d'après les vaccinations contre la peste bovine. Pour 1997, le Rapport Annuel de la Direction de l'Elevage et des Ressources Animales (DERA) fait état, pour la Préfecture du Moyen Chari, de près de 615.000 bovins, 133.000 ovins, 177.000 caprins, 5.000 équins et 12.000 porcins (voir Annexe 5).

Les préfectures voisines (Guéra et Salamat) contiendraient, respectivement, plus de 600.000 et 400.000 bovins. Malheureusement, les recensements de la DERA ne sont pas établis par sous-préfecture, ce qui fait qu'il est pratiquement impossible de chiffrer avec exactitude

l'effectif du cheptel séjournant de façon permanente ou temporaire dans la zone élargie du Projet Manda.

Les **pistes de transhumance** qui intéressent la zone d'étude figurent sur la carte spécifique de l'Annexe 5. Quatre grands axes peuvent être identifiés, dont les deux premiers traversent la zone du projet :

Axe Est : Ouaddaï-Salamat-Moyen Chari ou RCA,

Axe Central : Batha-Guéra-Moyen-Chari,

Axe Ouest : Kanem-Lac Tchad Nigéria, Chari-Baguimi-Lac-Nigéria,

Axe Chari-Baguirmi-Tandjile-Logones.

**L'exploitation du cheptel** contrôlée est très inférieure à la réalité : 16.500 bovins et 14.000 ovins-caprins abattus et contrôlés en 1997 dans le Moyen Chari, 2.700 bovins et 1.500 ovins-caprins exportés... alors que les paramètres de taux d'exploitation annuel du cheptel (abattages + exportations) sont de 13% de l'effectif du cheptel (soit 80.000 têtes) pour les bovins, 28% pour les ovins, 30% pour les caprins et 7% pour les porcins.

Le taux de croît annuel du cheptel de ruminants est estimé par la DERA à 2,4% par an.

L'exploitation des cuirs et peaux était jusqu'ici restée traditionnelle, mais il est à noter que l'abattoir de Sahr est en voie de réhabilitation pour l'exportation de viande et le traitement des cuirs par une société privée (AFRICAVIANDES).

L'exploitation **laitière** traditionnelle est très active dans les centres urbains et les marchés ruraux (activité essentiellement féminine).

Parmi les autres activités à classer dans le domaine de l'élevage, il convient de mentionner l'**apiculture**, bien pratiquée selon le système des ruches traditionnelles dans le Parc de Manda.

Les **prix du bétail** ont sensiblement augmenté suite à la dévaluation du FCFA de 1994 : au mois de septembre 1998, on pouvait relever les prix suivants au marché de Sarh :

<u>Type d'animal</u>	<u>FCFA</u>
bœuf adulte	58.000
taureau adulte	63.000
taurillon	30.000
ovin mâle adulte	11.500
caprin mâle adulte	9.000

Les **intrants** (consommations intermédiaires) sont surtout les produits vétérinaires (vaccination contre la peste, la péripneumonie, et les maladies telluriques/charbons..., déparasitants internes, trypanocides...). L'ensemble reviendrait à 2.500/3.000 FCFA/bovin/an, mais moins de 10% des éleveurs effectuent le traitement complet (la proportion est plus forte pour les possesseurs de bœufs de culture attelée).

Sur le plan de la santé animale, les ressources du projet PARC/FED assurent l'efficacité des Services vétérinaires et promeuvent l'émergence des cabinets vétérinaires privés et des Associations d'éleveurs (sous l'égide de la DOP). Le PSAP intervient également au niveau des organisations d'agro-éleveurs. Les GDS (Groupements de Défense Sanitaire/encadreurs et auxiliaires d'élevage) sont très actifs en zone soudanienne où 600 d'entre eux fonctionnent (sur un millier au total).

## 2.4 L'association Agriculture-Elevage

L'association Agriculture-Elevage est encore trop peu développée au Moyen Chari. **C'est une des principales causes de la faiblesse des rendements agricoles.**

Cependant, le troupeau de bœufs de labour est important (voir ci-dessus). Mais les relations agriculteurs-éleveurs sont plus tendues au Moyen Chari qu'au Salamat ou au Mayo-Kebbi, où des contrats de fumure/utilisations de résidus de récolte par les troupeaux existent depuis plus longtemps.

D'une manière générale, le fumier est mal ou pas utilisé.

Les rapports spécifiques au Parc de Manda font état de relations très tendues entre les agriculteurs et les éleveurs de la zone périphérique (dégâts aux cultures).

## 2.5 La Pêche

La zone élargie du Projet Manda est une zone très riche pour la pêche et potentiellement pour la pisciculture, en raison du nombre de **cours d'eau** qui la traversent (Chari et affluents, Bahr Sara, Bahr Aouk, Bahr Keita, Bahr Salamat, Bahr Korbol...).

La richesse du système repose sur les **zones inondées**, le lit mineur des grands fleuves offrant peu de possibilités de croissance au peuplement piscicole. La productivité serait supérieure à 50 kg/ha. A la décrue, des mares résiduelles se forment, qui font l'objet de pêches collectives.

La méconnaissance des superficies, des pêcheries et des milieux de la zone soudanienne rend incertaine l'estimation de la production. La Direction des Pêches et de l'Aquaculture du Ministère de l'Environnement et de l'Eau **ne dispose pas de statistiques fiables** et on ne dispose pas d'études halieutiques suffisantes.

On note cependant que le secteur des pêches du Moyen Chari compte 110 pêcheurs professionnels qui pêchent à temps plein (permis de pêche délivrés) ; la plupart des pêcheurs sont organisés en groupements. Selon les informations obtenues à Sahr, la production de tout le Moyen Chari dépasserait 11.500 t. pour les 9 premiers mois de l'année 1998.

Selon les enquêtes du « Schéma Directeur », les tchadiens du Sud sont de forts consommateurs de poisson (17 kg par habitant et par an à N'Djaména) et, par ailleurs :

- la commercialisation du poisson est caractérisée par un système de taxation (taxes de circulation : 10 FCFA/kg de poisson frais ou séché, 15 FCFA/kg de poisson fumé),



- l'appui technique et le conseil aux pêcheurs sont très insuffisants,
- la surexploitation des cours d'eau de la zone soudanienne est généralisée (pêcheurs souvent allochtones),
- la demande de l'activité pêche est forte de la part des agriculteurs riverains.

Une bonne analyse de la description des modes et engins de pêche (sennes, filets maillants éperviers, palangres, nasses...) est faite dans l'étude de Norin CHAI intitulée « Exploitation piscicole dans la zone périphérique du Parc National de Manda (Tchad) » (voir Bibliographie).

Les expériences de pisciculture ont connu des aléas (par ex. à Niellim) ; actuellement, l'ONG APRODEPIT démarre un nouveau projet près de la ville de Sahr.

Les prix suivants ont été fournis par la Direction des Pêches :

- Lates Niloticus (capitaine) : frais : 2.500 FCFA/kg, fumé : 5.000 FCFA/kg,   
 (Villap : 25000 / kg)  
 (Hôpital)
- Tilapia Nilotica : (frais) : moyen tas (1 à 2 kg) : 1.000 FCFA ; gros tas (3 à 5 kg) : 2.000 FCFA.   
 (N'Djamena)

## 2.6 La Foresterie

La problématique de l'exploitation du **karité** et des vergers des divers **arbres fruitiers** a déjà été décrite au point 2.1. ci-dessus.

Il faut indiquer aussi que des forêts entières d'*Acacia seyal* (**gommier**) existent dans le Salamat et que la production de gomme arabique a atteint par le passé 3.000 tonnes (en 1987) ; ce produit, même s'il n'est pas de la première qualité, est un produit d'avenir, en raison de la forte demande du marché mondial. De plus, l'*Acacia seyal* est un arbre fourrager.

Comme on l'a dit plus haut, le domaine d'action du Projet recouvre de nombreuses aires protégées que sont le Parc National de Manda, les Réserves de faune de Sinyaka-Minia, et une partie de celle du Bahr Salamat, les Forêts classées de Djoli-Kéra et Hellibongo, les Forêts domaniales de Nyala et Hyrnan, une partie du Domaine des Chasses de l'Aouk.

Etant donné que le bois représente plus de 95% et le charbon de bois plus de 4% de l'énergie finale rurale et urbaine pour la cuisson des aliments des tchadiens (source : Programme Energétique Africain/BAD), le ramassage du bois est une activité importante des populations, tant au niveau du temps passé au ramassage et au transport du bois que pour les revenus monétaires tirés de cette exploitation.

La demande en bois de feu (et en charbon, dans les centres urbains) ne fait que croître avec la progression de la population et l'urbanisation, et cette demande croissante est la cause de la dégradation accélérée des formations ligneuses, particulièrement autour des villes (telles que Sarh), où le transport/commerce de ce combustible est aux mains d'un réseau traditionnel efficace qui jouit d'une marge brute sur ces produits très élevée. Ce circuit est soumis à des



taxes dites « d'abattage », à des points fixes des voies de communication ; mais ces taxes perçues par les agents forestiers sont d'un montant trop faible pour être dissuasives (0,3 FCFA/kg en 1992).

Aux points de vente de N'Djaména, le prix d'un sac de charbon d'environ 40 kilos était de l'ordre de 2.000 FCFA en 1993 et les prix du tas de bois fendillé et des sachets de charbon de 50 à 100 FCFA/kg ; actuellement, la « botte de bois » se vend 50 FCFA.

La Direction des Eaux et Forêts regrette de ne pouvoir produire **ni des inventaires chiffrés ni des études récentes**, alors que le phénomène de déboisement peut se révéler à terme une catastrophe pour le pays.

En attendant la mise en service des combustibles fossiles détenus par le sous-sol tchadien, la suppression du charbon de bois, l'utilisation de foyers améliorés sont les mesures préconisées, de même que la mise en défens des « bois de villages », et le reboisement.

Les espèces préconisées sont, pour le bois de chauffe, l'eucalyptus, le neem, le *Melina arboria*, le *Cacia siamea*, et pour le bois de service l'eucalyptus, le cailcedrat (*Khaya senegalensis*), et le *Daniella oliveri*...

## 2.7 La Chasse

La chasse est une activité traditionnelle pratiquée dans toute la zone soudanienne ; elle peut avoir un but de protection des cultures, mais la plupart du temps elle est génératrice de revenus monétaires complémentaires (viande fumée et boucanée). Malheureusement, ces produits sont obtenus souvent au moyen de **feux de brousse** dévastateurs et par le **braconnage**.

Le braconnage n'est pas sélectif et constitue un danger pour les espèces animales indispensables à la régulation écologique. De plus, l'économie nationale perd les recettes des permis imposés pour la chasse, (grande , moyenne, petite, ou traditionnelle villageoise).

Les **chasses autorisées** se pratiquent en dehors des zones réservées et des Parcs nationaux. Les chasses dans les zones de parc sont totalement interdites en dehors de battues exceptionnelles.

Les deux grandes zones cynégétiques du Tchad sont le Moyen Chari et le Salamat. Depuis les troubles, ces zones sont peu fréquentées par les touristes étrangers, d'autant que les infrastructures appropriées (voies de communications et lieux d'accueil) font défaut.

De ce fait, tout un pan de l'économie, active dans d'autres pays (Tanzanie par exemple), reste ici en sommeil : activité de transport, de guide de chasse, artisanat...

Les activités de réhabilitation du Parc de Manda initiées par le FAC sont un début prometteur pour réveiller ce secteur.

## 2.8 Le Crédit rural

En zone soudanienne, des organismes officiels tels que l'ONDR/COTONTCHAD distribuaient des crédits, mais ceux-ci semblent être attribués maintenant de façon plus parcimonieuse (crédits aliments, matériels...).

En revanche, des ONG pratiquent le crédit rural. Parmi celles-ci, on peut citer les CREC (Caisses Rurales d'Epargne et de Crédit) et maintenant surtout les BELACD (dans le Mayo-Kebi et le Moyen-Chari,)

En mai 1994, un réseau d'échanges et de concertation sur les questions de l'épargne-crédit a débuté ses activités à Pala. Le programme proposé vise à renforcer les systèmes financiers décentralisés existants. L'ASDEC (Association pour le Développement de l'Epargne Crédit) a été créée dans le but de promouvoir ces systèmes et de favoriser la formation dans ce domaine. Ensuite ont été créés les CEC (Clubs d'Epargne et de Crédit), équivalents des COOPEC (Coopératives d'Epargne et de Crédit) qui se développent actuellement à N'Djaména

Le crédit informel est aussi très répandu ; il se pratique cependant à des taux d'intérêt beaucoup plus élevés que ceux pratiqués par les organismes cités précédemment (ces organismes prêtent à des taux allant de 10 à 18%).

Selon les auteurs du « Schéma Directeur », les crédits accordés sont encore bien insuffisants pour satisfaire la demande des habitants de la zone.

## 2.9 La Protection de la Nature et de la Faune

On ne saurait mieux décrire les aspects relatifs à la **protection de la nature et de la faune** qu'en résumant la paragraphe intitulé « biodiversité d'importance mondiale » du « Project Brief/Manda » :

« La zone d'action du projet couvre l'une des dernières zones écologiques de savanes sahélo-soudanienues comprenant un ensemble naturel de formations végétales composé de biotopes variés, tels que des savanes herbeuses, arbustives et arborées, des forêts sèches claires, des plaines inondables, des marécages, des forêts galeries, des mares saisonnière et permanentes, des collines herbeuses et rocheuses, etc...

Ces divers écotopes soudano-sahéliens hébergent une faune abondante et variée représentant, à eux seuls, environ 90% des 70 espèces de mammifères et 70% des 400 espèces d'oiseaux que compte le Tchad. La région est notamment réputée pour la présence d'une population d'espèces faunique d'importance mondiale, vulnérables et menacées d'extinction (voir liste dans le « Project Brief »), toutes inscrites sur la liste rouge de l'UICN ».

« En outre, la zone d'action du projet contient des populations d'éléphants, de buffles, de cobs defassa, de grands koudou, d'antilopes rouannes, de damalisques, de bubales, de girafes, de lions, de léopards, de guépards, d'hippopotames, de singes patas, d'autruches, de crocodiles etc...En dépit des menaces, la diversité faunique reste encore significative...En dépit des multiples et intenses pressions du développement sur les ressources biologiques, ces

écosystèmes de transition sahélo-soudaniens abritent encore aujourd'hui une biodiversité d'importance mondiale significative, avec des aires de repos pour les oiseaux migrateurs du Paléarctique...En outre, les invertébrés, notamment les espèces souterraines, quoique peu documentées, présentent une diversité particulièrement importante pour l'environnement global, au titre du maintien de la santé et des fonctions des écosystèmes, mais aussi pour la restauration des capacités productives des terres... »

## **2.10 Blocages d'ordre institutionnel**

La situation examinée autour du Parc de Manda met en évidence de nombreux blocages d'ordre institutionnel.

Au niveau gouvernemental, plusieurs ministères se partagent la tâche du développement de la zone : Ministère de l'Environnement et de l'Eau, Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'Elevage.

Concernant les actions liées à la culture et à l'élevage, le Projet PSAP a pour but, sous l'égide de l'ONDR, de coordonner ces deux activités au niveau des producteurs. Cependant, les domaines d'interventions ne semblent pas toujours très clairement définis entre les agents des Services « classiques » et les agents d'encadrement du PSAP.

L'intervention des Services du Ministère de l'Environnement est, par ailleurs, faute de moyens, et aussi en raison d'une tradition de formation de « garde forestier », plus orientée vers des actions de contrôle et de police que vers des actions d'animation pour une gestion participative des populations.

**Une gestion participative, c'est pourtant bien le but à atteindre**, et les volontés ne manquent pas. Mais il faut absolument dissiper le climat de méfiance actuelle des populations vis à vis des autorités, en vue d'une progressive gestion de l'espace où les villageois seraient pleinement impliqués en toute confiance.

## **2.11 Dégradation de la Situation de référence**

Il est important d'estimer le devenir de la situation actuelle de la zone d'action élargie du Projet Manda si aucune action n'est menée pour redresser le cours des choses.

Une vue sur cette perspective est présentée dans le « Project Brief » :

« la zone d'action du projet est soumise à de multiples et intenses pressions du fait de la croissance démographique qui se traduit par une demande croissante de terres agricoles, de la sédentarisation des éleveurs ainsi que du nombre croissant de troupeaux en transhumance, de l'immigration de cultivateurs qui se déplacent vers le sud avec la descente des isohyètes et de l'appauvrissement des sols agricoles. Ces pressions font peser des menaces immédiates sur la diversité biologique de la région du Moyen Chari, tant dans les zones de terroirs que dans les aires protégées :

- une série de sécheresses successives depuis les années soixante dix a contribué à une fragilisation des différentes formations végétales constitutives des écosystèmes sahélo-



soudaniens se traduisant, par endroits, par des mortalités sur pied des arbres, affaiblis par des passages répétés de feux ;

- des pratiques de gestion des ressources naturelles avec des techniques non adaptées se traduisent notamment par une utilisation continue des systèmes de production traditionnels qui consomment de grandes quantités de ressources naturelles, périodes de jachères de plus en plus réduites, modes de mise en culture extensifs plutôt qu'intensifs, et surpâturage. Ces problèmes sont aggravés par des conflits permanents entre agriculteurs sédentaires et éleveurs transhumants ayant un usage concurrentiel des ressources, des modes d'utilisation des terres moins qu'optimaux, l'empiètement des agriculteurs et des éleveurs sur les zones protégées, la revendication par les populations riveraines du droit de pêche dans les plans d'eau permanents, du droit de pratiques rituelles et coutumières, du ramassage de bois mort, du prélèvement des plantes médicinales et de paille à l'intérieur des zones protégées, l'utilisation courante de feux de brousse par des braconniers puissamment armés, l'absence de feux précoces contrôlés dans le système traditionnel d'aménagement, et l'utilisation des aires protégées comme pâturages et comme couloirs de transhumance par des éleveurs également fortement armés face à un service de contrôle en sous-effectif, peu motivé, et peu dissuasif ;
- une tenure foncière moderne et une propriété des produits de gestion des ressources naturelles se superposant aux tenures traditionnelles rendent floues les notions de propriété communautaire et se traduisent par une compétition dans l'utilisation des ressources biologiques considérées comme propriété de l'Etat, ce qui est pour les paysans une notion lointaine. Cette situation est exacerbée par le manque de moyens de contrôle des services techniques, en plus d'un manque de formation aux techniques et méthodes d'animation et de développement rural ;
- la conjonction des facteurs naturels et anthropiques aboutit notamment à une réduction de la couverture arborée et arbustive, une simplification de la mosaïque des écosystèmes du milieu naturel, une perte de l'habitat sauvage et une disparition de la biodiversité animale et végétale. Cette situation se traduit par une accélération du processus d'érosion des terres et une perte des capacités productives des sols conduisant, face à la pauvreté rurale, à des cultures itinérantes sur brûlis avec un mécanisme alarmant de destruction des arbres avec des mortalités sur pied sans précédent et une grande pression sur le reste des ressources naturelles des aires protégées ».

Ce constat assez accablant incite à penser que sans action spécifique de redressement, les problèmes que connaît actuellement cette zone n'iront qu'en s'accroissant.

**Dans ces conditions, l'économie de la région ne pourra se développer. La situation de référence apparaît ainsi dans le temps comme une situation de blocages et de conflits.**

### **CHAPITRE 3**

## **OBJECTIF DU PROJET, RESULTATS ATTENDUS, PRODUITS ET ACTIVITES**

### 3.1 Objectif du Projet

Tel qu'il est défini dans le « Project Brief », l'objectif du projet est de contribuer à une **amélioration des conditions de vie des populations** de la zone concernée (Moyen Chari, principalement) par une **gestion durable des ressources naturelles**.

La contribution du projet à l'atteinte de cet objectif passera par l'atteinte de l'objectif spécifique du projet consistant à une **conservation de la biodiversité** des aires protégées et des zones de terroirs adjacents par une **gestion participative** des écosystèmes.

Le projet, d'une durée de 7 ans, vise l'introduction et la dissémination de « nouvelles approches participatives et décentralisées pour la réglementation, la gestion et la planification des aires protégées et de leur périphérie tout en impliquant les communautés riveraines en tenant compte de leurs préoccupations et en les responsabilisant ».

### 3.2 Résultats attendus, Produits et Activités par Composantes

La réalisation de l'objectif spécifique du Projet s'articule autour de **cinq Composantes** et onze **Produits** qui sont largement décrits dans le « Project Brief ».

Plutôt que de reprendre telle quelle cette description, on a préféré résumer ces différents points dans un **tableau synthétique** présentant l'objectif de chacune des Composantes, les **Résultats** attendus, les **Produits**, et les **Activités** chiffrées de manière quantitative.

**TABLEAU DES COMPOSANTES, RESULTATS/PRODUITS ATTENDUS, ACTIVITES DU PROJET INTEGRE DE CONSERVATION  
COMMUNAUTAIRE DE LA BIODIVERSITE DANS LE PARC NATIONAL DE MANDA ET SES ZONES ADJACENTES**

DESCRIPTION		NOMBRE
<b>Composante I : Amélioration de la gestion des aires protégées</b>		
<b>Résultat 1 : Conservation des potentiels de biodiversité avec accroissement des capacités de piégeage du carbone et de préservation in situ</b>		
<i>1.1 Produit: 4 Plans d'aménagement des aires protégées élaborés et mis en oeuvre</i>		
1.1.1	Réactualiser les textes régissant les aires protégées dans la zone du projet	1
1.1.2	Elaborer les plans d'aménagement intégrés du PNM et des aires protégées adjacentes	3
1.1.3	Faire valider les plans d'aménagement intégré des aires protégées par les acteurs concernés	1
1.1.4	Matérialiser les limites des aires protégées par des bornes	1 800
1.1.5	Réaliser les infrastructures prévues par les plans d'aménagement des aires protégées	1
1.1.6	Equiper les agents des aires protégées en moyens logistiques appropriés	51
1.1.7	Réaliser 3 inventaires des aires protégées et de leur périphérie	3
<b>Composante II : Réduction des pressions sur l'aire protégée</b>		
<b>Résultat 2 : Conservation durable de la biodiversité des écosystèmes par des techniques de gestion rationnelles génératrices de revenus et répliquables</b>		
<i>2.1 Produit: Plans de gestion intégrés des terroirs villageois élaborés et mis en oeuvre</i>		
2.1.1	Réaliser des études biophysiques et socio-économiques	2
2.1.2	Etablir des Plans d'Occupation de l'Espace des terroirs	30
2.1.3	Elaborer des plans intégrés d'aménagement des terroirs villageois	30
<i>2.2 Produit : Sources alternatives de revenus générées par une conservation durable des ressources naturelles</i>		
2.2.1	Financer une ligne de crédit pour l'exécution des microréalisations de diversification des revenus	650
2.2.2	Conserver et aménager les zones humides (ha)	3 800
2.2.3	Inciter à la plantation de vergers et de bois de village (ha)	615
2.2.4	Inciter à la plantation de brise-vents et de haies vives dans les terroirs (km)	615
2.2.5	Démonstrations et suivi de techniques d'économie d'énergie ligneuse	300
2.2.6	Favoriser la mise en place de projets pilotes d'éco-tourisme	5
<i>2.3 Produit: Systèmes de productions agricoles et pastorales améliorés</i>		
2.3.1	Inciter à l'utilisation de techniques appropriées de restauration de la fertilité des sols (nb)	
2.3.2	Faire une étude sur une re-définition des couloirs de transhumance	continu
2.3.3	Matérialiser les couloirs de transhumance du bétail	1
2.3.4	Créer des puits pastoraux dans les couloirs de transhumance	12
2.3.5	Enrichir les parcours de bétail par semis de plantes fourragères (ha)	30
2.3.6	Favoriser l'accès aux soins vétérinaires	8 000



<b>Composante III : Lutte contre les feux de brousse pour la protection de l'environnement</b>		15
<b>Résultat 3: Feux de brousse contrôlés par les populations et les agents pour une mitigation de l'émission de gaz nocifs et une conservation de la diversité biologique</b>		
3.1	<i>Produit: Feux de brousse maîtrisés par les agents des parcs et les populations</i>	
3.1.1	Créer des pare-feux	200
3.1.2	Equiper les brigades villageoises en moyens de lutte contre les incendies	38
3.1.3	Equiper les agents des aires protégées en matériel de lutte contre les incendies	150
3.1.4	Equiper les agents et brigades villageoises d'un système d'alerte rapide	78
3.1.5	Equiper le PNM en camions citernes 6x6	4
<b>Composante IV : Renforcement des capacités des acteurs en gestion des ressources naturelles</b>		
<b>Résultat 4: Gestion rationnelle des écosystèmes grâce une organisation accrue, des relations de coopération entre les acteurs par l'utilisation de techniques appropriées</b>		
4.1	<i>Produit: Programme de sensibilisation, d'information, d'éducation et de communication environnementale élaboré et mis en œuvre</i>	
4.1.1	Elaborer et mettre en oeuvre un programme annuel	7
4.1.2	Capitaliser les leçons d'expériences en gestion des ressources naturelles	
4.2	<i>Produit: Populations locales organisées pour mener une gestion concertée et durable des ressources naturelles</i>	
4.2.1	Elaborer et mettre en place un mécanisme de concertation approprié entre les acteurs concernés au niveau des terroirs villageois	105
4.2.2	Elaborer et mettre en place un mécanisme inter-cantonal de concertation	7
4.2.3	Former les formateurs et vulgarisateurs (-trices) en gestion des ressources naturelles	20
4.2.4	Organiser et former les populations en groupements d'intérêts économiques, et en impliquant femmes et jeunes	7
4.2.5	Former les populations aux techniques de formulation de micro-projets	300
4.3	<i>Produit: Actions alternatives de génération de revenus mis en oeuvre grâce à un système approprié de crédit et d'épargne local</i>	
4.3.1	Appuyer la création de structures d'Epargne et de Crédit	6
4.3.2	Créer un comité de sélection, d'approbation et de suivi des microprojets	7
4.4	<i>Produit: Capacités institutionnelles renforcées</i>	
4.4.1	Equiper en réseau informatique les structures concernées	21
4.4.2	Former le personnel concerné en gestion informatique	1
4.4.3	Créer une banque de donnée informatique et une bibliothèque	1
4.4.4	Former, recycler les agents et mettre en place une formation continue des agents en gestion participative des ressources naturelles	100



<b>Composante V : Suivi et évaluation de la biodiversité des aires protégées et de leur périphérie</b>		
<b>Résultat 5 : Conservation des espèces d'importance mondiale grâce à une amélioration de la connaissance des stocks</b>		
<i>5.1</i>	<i>Produit: Mécanismes de suivi-évaluation du projet mis en oeuvre</i>	
5.1.1	Mettre en place un SIG	1
5.1.2	Mettre en oeuvre un tableau de bord pour la gestion des aires protégées et de leur périphérie	1
5.1.3	Evaluer l'impact des micro-projets sur l'économie et l'environnement	3
5.1.4	Suivre et évaluer la durabilité des actions du projet	1
<i>5.2</i>	<i>Produit: Evolution de la biodiversité suivie et évaluée</i>	
5.2.1	Evaluer et publier les résultats de suivi et d'évolution de la biodiversité	1
5.2.2	Intégrer les savoir-faire locaux dans le suivi de l'évolution de la biodiversité	1
5.2.3	Organiser des débats communautaires sur les résultats de l'évolution de la biodiversité	1

## **CHAPITRE 4**

### **LES COUTS DU PROJET**

#### **4.1 Coûts du Projet par Composantes**

A partir des tableaux de coûts élaborés dans le « Project Brief », on présente ci-après les Coûts du Projet, par Composantes et Activités, ainsi que la répartition annuelle de ces coûts. Dans le but de simplifier l'analyse économique ultérieure, les prix sont évalués en millions de Francs CFA et non pas en millions de dollars, comme dans « le Project Brief. » Le taux de change utilisé est celui qui a été retenu par les auteurs du « Project Brief », à savoir 611 FCFA pour 1 dollar.

On n'a pas jugé utile de reprendre tels quels tous les intitulés des rubriques, puisque ceux-ci figurent dans le tableau présenté au Chapitre 2. On a donc désigné chaque ligne de produits ou d'activités par son numéro.

Figurent également dans ce tableau les coûts d'équipement et de fonctionnement de l'Unité de Gestion du Projet, le coût de la participation en nature du Gouvernement Tchadien (personnel et locaux), le coût des imprévus et des frais d'Agence.

**Globalement, le coût du programme sur 7 années** ressort à 9,819 milliards FCFA, dont 5,788 milliards FCFA pour les cinq Composantes proprement dites, 2,15 milliards FCFA pour le fonctionnement de l'UGP, 1,174 milliard FCFA pour la participation Tchadienne, 0,456 milliard FCFA d'imprévus, et 0,251 milliard FCFA de frais d'Agence.

**Par Composante, les coûts sont les suivants :**

**Composante I :** Amélioration de la gestion des aires protégées : 1,25 milliard FCFA,

**Composante II :** Réduction des pressions sur l'aire protégée : 2,265 milliards FCFA,

**Composante III :** Lutte contre les feux de brousse pour la protection de l'environnement : 0,95 milliard FCFA,

**Composante IV :** Renforcement des capacités des acteurs en gestion des ressources naturelles : 1,248 milliards FCFA,

**Composante V :** Suivi et évaluation de la biodiversité des aires protégées et de leur périphérie : 0,075 milliard de FCFA.

**TABLEAU DES COUTS DU PROJET INTEGRE DE CONSERVATION COMMUNAUTAIRE DE LA BIODIVERSITE DANS LE PARC NATIONAL DE MANDA ET SES ZONES ADJACENTES**

Unité : million FCFA

		TOTAL	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	AN 7
<b>Composante I :</b>									
<b>Amélioration de la gestion des aires protégées</b>									
<b>Résultat 1</b>									
Produit 1.1									
	1.1.1	1,22	0,61	0,61					
	1.1.2	299,39	149,70	149,70					
	1.1.3	2,44		2,44					
	1.1.4	91,65			91,65				
	1.1.5	427,70	61,10	61,10	152,75	152,75			
	1.1.6	152,75	76,38	76,38					
	1.1.7	274,95	91,65			91,65			91,65
<b>Sous-total Composante 1</b>		<b>1250,11</b>	<b>379,43</b>	<b>290,23</b>	<b>244,40</b>	<b>244,40</b>			<b>91,65</b>
<b>Composante II :</b>									
<b>Réduction des pressions sur l'aire protégée</b>									
<b>Résultat 2</b>									
Produit 2.1									
	2.1.1	25,05	25,05						
	2.1.2	305,50	152,75	152,75					
	2.1.3	244,40		30,55	91,65	122,20			
Produit 2.2									
	2.2.1	672,10		30,55	83,10	150,92	188,80	143,59	75,15
	2.2.2	76,99		3,67	9,78	17,11	21,39	16,50	8,55
	2.2.3	307,94		14,05	37,88	69,04	86,76	65,38	34,83
	2.2.4	246,23		11,00	30,55	55,60	69,04	52,55	27,50
	2.2.5	24,44		1,22	3,06	5,50	6,72	5,50	2,44
	2.2.6	5,50		1,22	2,44	1,83			
Produit 2.3									
	2.3.1	123,42		5,50	15,28	27,50	34,83	26,27	14,05
	2.3.2	6,11	6,11						
	2.3.3	36,66		36,66					
	2.3.4	75,15	-	24,44	26,27	24,44			
	2.3.5	100,20		30,55	39,10	30,55			
	2.3.6	15,28		3,06	6,11	6,11			
<b>Sous-total Composante 2</b>		<b>2264,98</b>	<b>183,91</b>	<b>345,22</b>	<b>345,22</b>	<b>510,80</b>	<b>407,54</b>	<b>309,78</b>	<b>162,53</b>

<b>Composante III :</b>									
<b>Lutte contre les feux de brousse pour la protection de l'environnement</b>									
<b>Résultat 3</b>									
Produit 3.1									
	3.1.1	305,50	15,28	15,28	183,30	27,50	27,50	18,33	18,33
	3.1.2	27,50	12,22	15,28					
	3.1.3	54,99	27,50	27,50					
	3.1.4	317,72	158,86	158,86					
	3.1.5	244,40	122,20	122,20					
<b>Sous-total Composante 3</b>		<b>950,11</b>	<b>336,05</b>	<b>339,11</b>	<b>183,30</b>	<b>27,50</b>	<b>27,50</b>	<b>18,33</b>	<b>18,33</b>
<b>Composante IV :</b>									
<b>Renforcement des capacités des acteurs en gestion des ressources naturelles</b>									
<b>Résultat 4</b>									
Produit 4.1									
	4.1.1	48,88	8,55	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72
	4.1.2	256,62	36,66	36,66	36,66	36,66	36,66	36,66	36,66
Produit 4.2									
	4.2.1	105,09	52,55	52,55					
	4.2.2	1,22	0,61	0,61					
	4.2.3	61,10	30,55	30,55					
	4.2.4	244,40		11,00	30,55	54,99	68,43	51,94	27,50
	4.2.5	122,20		5,50	15,28	27,50	34,22	26,27	13,44
Produit 4.3									
	4.3.1	30,55		1,22	3,67	6,72	8,55	6,72	3,67
	4.3.2	3,06		3,06					
Produit 4.4									
	4.4.1	73,32	48,88	24,44					
	4.4.2	36,66	18,33	18,33					
	4.4.3	20,77	10,39	10,39					
	4.4.4	244,40	64,16	64,16	50,71	50,71	4,89	4,89	4,89
<b>Sous-total Composante 4</b>		<b>1248,27</b>	<b>270,67</b>	<b>265,17</b>	<b>143,59</b>	<b>183,30</b>	<b>159,47</b>	<b>133,20</b>	<b>92,87</b>

<b>Composante V :</b>									
<b>Suivi et évaluation de la biodiversité des aires protégées et de leur périphérie</b>									
<b>Résultat 5</b>									
Produit 5.1									
	5.1.1	10,39	10,39						
	5.1.2	2,44	2,44						
	5.1.3	6,11				3,06		3,06	
	5.1.4	4,28	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Produit 5.2									
	5.2.1	10,39			1,83	1,83	1,83	1,83	3,06
	5.2.2	20,16	9,17	11,00					
	5.2.3	20,77	2,44	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
<b>Sous-total Composante 5</b>		<b>74,54</b>	<b>25,05</b>	<b>14,66</b>	<b>5,50</b>	<b>8,55</b>	<b>5,50</b>	<b>8,55</b>	<b>6,72</b>
<b>TOTAL COMPOSANTES</b>		<b>5788,00</b>	<b>1195,12</b>	<b>1254,38</b>	<b>922,00</b>	<b>974,55</b>	<b>600,00</b>	<b>469,86</b>	<b>372,10</b>
<b>FONCTIONNEMENT DE L'UGP</b>									
TOTAL FRAIS PERSONNEL		1559,27	370,88	351,33	184,52	169,25	157,03	157,03	169,25
TOTAL EQUIPEMENT		263,34	190,02	12,22	12,22	12,22	12,22	12,22	12,22
TOTAL FONCTIONNEMENT UGP		319,55	48,27	45,21	45,21	45,21	45,21	45,21	45,21
TOTAL APPEL D'OFFRES		7,94	1,83	1,83	1,22	1,22	0,61	0,61	0,61
<b>TOTAL FONCTIONNEMENT UGP</b>		<b>2150,11</b>	<b>611,00</b>	<b>410,59</b>	<b>243,18</b>	<b>227,90</b>	<b>215,07</b>	<b>215,07</b>	<b>227,29</b>
<b>PARTICIPATION EN NATURE DU GOUVERNEMENT TCHADIEN</b>									
<b>SALAIRES DES FONCTIONNAIRES TCHADIENS COOPERANT AU PROJET</b>									
3 CN cadres techniques UGP		261,51	37,27	37,27	37,27	37,27	37,27	37,27	37,27
CN Coordination		38,49	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
CN Techniciens de supervision		72,71	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39
CN Agents vulgarisateurs de base		735,64	105,09	105,09	105,09	105,09	105,09	105,09	105,09
<b>TOTAL PARTICIPATION SALARIALE GOUVERNEMENT</b>		<b>1108,35</b>	<b>158,25</b>	<b>158,25</b>	<b>158,25</b>	<b>158,25</b>	<b>158,25</b>	<b>158,25</b>	<b>158,25</b>
<b>INFRASTRUCTURES</b>									
Mise à disposition locaux UGP		42,77	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11
Locaux bureaux de liaison		17,11	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
<b>TOTAL INFRASTRUCTURES</b>		<b>59,88</b>	<b>8,55</b>	<b>8,55</b>	<b>8,55</b>	<b>8,55</b>	<b>8,55</b>	<b>8,55</b>	<b>8,55</b>
<b>PARTICIPATION AUX EVALUATIONS</b>									
Participation aux missions d'évaluation indépendantes		5,50	1,83			1,83			1,83
<b>TOTAL PARTICIPATION EVALUATIONS</b>		<b>5,50</b>	<b>1,83</b>			<b>1,83</b>			<b>1,83</b>
<b>TOTAL PARTICIPATION EN NATURE TCHADIENNE</b>		<b>1173,73</b>	<b>168,64</b>	<b>166,80</b>	<b>166,80</b>	<b>168,64</b>	<b>166,80</b>	<b>166,80</b>	<b>168,64</b>
<b>IMPREVUS</b>									
Forfait 5%		455,81	98,98	91,65	66,60	68,43	48,88	42,77	38,49
<b>TOTAL IMPREVUS</b>		<b>455,81</b>	<b>98,98</b>	<b>91,65</b>	<b>66,60</b>	<b>68,43</b>	<b>48,88</b>	<b>42,77</b>	<b>38,49</b>
<b>COUTS RELATIFS A L'ASSISTANCE</b>									
Frais d'agence (3% Exécution nationale)		251,12	57,43	52,55	36,66	37,88	25,66	22,00	18,94
<b>TOTAL COUTS ASSISTANCE</b>		<b>251,12</b>	<b>57,43</b>	<b>52,55</b>	<b>36,66</b>	<b>37,88</b>	<b>25,66</b>	<b>22,00</b>	<b>18,94</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>9818,77</b>	<b>2131,17</b>	<b>1975,97</b>	<b>1435,24</b>	<b>1477,40</b>	<b>1056,42</b>	<b>916,50</b>	<b>825,46</b>



## 4.2 Coûts du Projet par Source de financement

Dans le tableau ci-dessus, une source de financement est déjà identifiée, il s'agit de la partie en nature fournie par le Gouvernement Tchadien : 1,17 milliard FCFA, soit environ 12% du coût global du programme.

Les auteurs du « Project Brief » ont effectué des calculs sur la répartition des coûts du reliquat (8,65 milliards FCFA) entre les apports du FEM et du FFEM, la contribution du Gouvernement Tchadien en espèces, et le cofinancement d'autres bailleurs de fonds

Il est considéré que le financement du projet au titre des profits environnementaux mondiaux sera surtout assuré par le FEM et le FFEM alors que les activités avec des bénéfices locaux de développement propres seront prises en charge surtout par les cofinancements d'autres bailleurs de fonds et la contribution du Gouvernement Tchadien.

Globalement, le Coût du Projet se répartirait ainsi, selon les hypothèses retenues par les auteurs du « Project Brief » :

**Apport du Gouvernement Tchadien** : 1,473 milliard FCFA (dont 0,3 milliard FCFA en espèces, soit 15 % du coût du Projet,

**Apports du FEM et du FFEM** : 5,702 milliards FCFA, soit 58% du coût du Projet,

**Apports de Cofinanciers extérieurs** : 2,644 milliards FCFA, soit 27% du coût du Projet.

## **CHAPITRE 5**

### **EFFETS DU PROJET**



## 5.1 Méthodologie

Comme on l'a dit précédemment, le but de l'exercice est de chercher à mettre en comparaison la valeur ajoutée induite par le Projet dans sa zone d'action, par rapport à une situation de référence, et les coûts des activités prévues (y compris les coûts récurrents).

Le calcul de la situation avec Projet nécessite de prendre en compte l'effet des actions menées au niveau des 615 villages sédentarisés touchés par les actions du Projet. On doit donc connaître la production moyenne d'un village de la zone avant de procéder à une extrapolation.

Compte tenu du fait que les enquêtes menées dans la zone du Projet ont essentiellement concerné les villages de la périphérie du Parc de Manda on a choisi de s'appuyer sur cette base de départ. C'est une méthode imparfaite, mais dans la situation des connaissances statistiques actuelles, il est difficile de procéder autrement.

## 5.2 Evaluation de la situation de référence

### 5.2.1 Production agricole

La production agricole est identifiée pour 112 villages des cantons de Balimba, Djoli, Niellim ; en prenant la moyenne des surfaces cultivées et de la production agricole pour les trois dernières années, on a obtenu des superficies et des productions moyennes par villages. En extrapolant au niveau de la zone du Projet (615 villages), on obtient les résultats suivants :

<u>Culture</u>	<u>Superficie</u> (ha)	<u>Production</u> (t.)	<u>Rendement</u> (kg/ha)
Sorgho	71 051	40 197	566
Mil pénicillaire	10 733	5 405	504
Maïs	6 063	4 729	780
Arachide	36 963	33 630	910
Coton	41 351	23 000	556

D'autres productions annuelles existent dans le Moyen Chari, quoique en moins grande quantité que les précédentes : riz, fonio, niébé, pois de terre, sésame (voir le tableau comparatif de l'Annexe 4).

Parmi les productions provenant de plantes pérennes, il faut citer en premier lieu le karité, dont la production est en cours d'être estimée, et les autres arbres fruitiers, dont la production actuelle n'est pas connue avec précision.

Enfin, il faut citer les produits maraîchers, dont la production périssable mériterait d'être également mieux connue et mieux organisée.

### 5.2.2 Production de l'élevage

L'analyse de la situation générale de l'élevage et du pastoralisme au Moyen Chari est faite dans le Chapitre 2.

Dans trois cantons périphériques du Parc de Manda, selon les données de l'ONDR, les chiffres de bétail détenu par village sont de 234 bovins, 152 ovins, et 383 caprins.

Pour 615 villages, l'effectif du cheptel de la zone élargie du Parc de Manda serait, par extrapolation, de 144.000 bovins, 94.000 ovins, 235.000 caprins.

Si l'on peut admettre l'ordre de grandeur des chiffres se rapportant aux petits ruminants, il n'en est pas du tout de même pour les bovins, pour lesquels on retrouve la distorsion déjà rencontrée entre les chiffres fournis par la DERA du Ministère de l'Elevage, qui incluent les animaux en transhumance, et les chiffres de l'ONDR qui recense uniquement les animaux sédentarisés.

### 5.2.3 Production de la pêche

Cette production est évaluée à 15.000 t. par an dans le Moyen Chari (voir Chapitre 2), ce qui est très élevé (près de 17 kg/habitant). On ne dispose pas de données précises sur la production de la zone élargie du Projet Manda, mais l'ordre de grandeur du chiffre précédent situe l'importance de cette production.

### 5.2.4 Production forestière

On ne dispose pas de chiffres précis sur l'exploitation très importante qui est faite, pour le bois de chauffe et le charbon de bois, dans les ressources forestière de la zone élargie du Projet Manda.

### 5.2.5 Protection de la faune et tourisme

Etant donné l'état des voies de communication et le délabrement du Parc de Manda et de ses installations, les recettes liées au tourisme pour cette zone sont actuellement quasi inexistantes (la situation est plus favorable dans le cas du Parc de Zakouma).

## 5.3 **Evaluation de la situation avec Projet**

### 5.3.1 Production agricole

Le principal effet du Projet sur la production agricole de la zone de Manda se situera, pour les cultures annuelles au niveau des **rendements/ha** des principales espèces cultivées.

Il semble en effet qu'il soit possible d'atteindre, dans un délai assez rapproché, des productivités nettement plus élevées qu'actuellement grâce à une meilleure gestion des terroirs, une réelle association **agriculture-élevage**, une utilisation bien conduite de la **fumure** organique et minérale, tous domaines pour lesquels des marges d'amélioration sont tout à fait possibles par rapport à la situation de référence.

Les valeurs retenues pour ces paramètres sont indiquées dans le tableau de l'Annexe 7.

En situation avec Projet comme en situation de référence, l'augmentation des superficies cultivées ira de pair avec le croît de la population rurale (2,5% par an).

Concernant la filière karité, pour laquelle il semble que la ressource soit déjà presque entièrement exploitée par la cueillette, l'effet du projet sera de contribuer au maintien de la production à son niveau actuel, en rapport avec l'augmentation de la population.

#### 5.3.2 Production de l'élevage

Dans sa zone d'action, le Projet aura un impact évident sur la diminution des conflits entre agriculteurs et éleveurs, et entre éleveurs et gestionnaires des Parcs nationaux et Forêts classées. Les aménagements prévus (couloirs de transhumance, puits pastoraux, plantes fourragères...), ainsi que l'animation participative, y contribueront.

L'augmentation de production devrait surtout concerner les troupeaux des **villages encadrés** par le Projet. En considérant un taux de croît annuel identique à la situation de référence, l'augmentation de production devrait surtout porter sur la **productivité du cheptel**, en vue de fournir du bétail pour la vente ou l'autoconsommation, et du lait. Les valeurs retenues des paramètres sont indiquées dans le tableau de l'Annexe 7.

#### 5.3.3 Production de la pêche

La production de la pêche semble déjà très élevée dans la zone d'action du Projet Manda. Si les chiffres cités s'avèrent exacts, il semble délicat d'encourager à une exploitation plus importante, pour laquelle se posera d'ailleurs la question de l'évacuation et de vente des produits. On considère donc que l'objectif du Projet est le **maintien** du niveau actuel de production par habitant.

Plusieurs essais de pisciculture ont été tentés ou sont en cours de mise en œuvre. Le principal problème à cet égard reste toujours le coût de production, afin de pouvoir mettre sur le marché une production concurrentielle par rapport à la pêche traditionnelle.

#### 5.3.4 Production forestière

L'objectif recherché est de tenter d'arrêter la production de charbon de bois au profit de la récolte du bois mort, de créer des mises en défens de bois de villages, et de reboiser de nouvelles plantations (bois de chauffe et bois de service).

Les effets de ces actions ne se manifesteront pas à très court terme ; elles feront même perdre des revenus à certains acteurs de la filière (commerçants, notamment) ; mais, d'un point de vue global, elles seront **bénéfiques pour la préservation de l'environnement** et de la biodiversité, contribueront à l'aménagement de terroirs villageois mieux structurés, et bien sûr, à une exploitation raisonnée de bois d'œuvre et de chauffe.

#### 5.3.5 Protection de la faune et tourisme

La mise en œuvre du Projet va permettre de restaurer le potentiel végétal et animal du Parc de Manda. Déjà amorçées avec la coopération française, ces actions auront des résultats

prometteurs à **moyen terme**, bien qu'il soit difficile d'en estimer la valeur, car une réussite touristique est liée à beaucoup d'éléments qui ne dépendent pas tous entièrement du Projet Manda : sécurité des personnes, voies de communication en bon état, structures d'accueil, et évidemment possibilités d'observation de la faune sauvage.

A cet égard, la proposition d'agrandissement la zone d'action du Projet Manda a été une bonne initiative, car le déplacements des animaux peut être contrôlé sur une surface qui englobe aussi la Réserve de Siniaka-Minia, une part de celle du Bahr-Salamat et du Domaine des Chasses de l'Aouk, et plusieurs forêts, domaniales ou classées.

#### 5.4 Effets économiques du Projet

L'étude des effets économiques du Projet Manda élargi doit prendre en compte :

- d'une part les **coûts du nouveau Projet**, étalés sur 7 années (année 1 à année 7), et également les **coûts récurrents** d'une structure de fonctionnement indispensable à la **survie** du Projet à partir de l'année 8 ;
- d'autre part, le **supplément**, par rapport à la situation de référence, **de la valeur ajoutée créée**.

Les bénéfices actualisés à l'année 0 permettent de calculer un taux de rentabilité interne économique.

Les calculs sont explicités dans le tableau de l'Annexe 7. Ces calculs ont été menés jusqu'à l'année 15.

On a pris en compte l'augmentation valorisée de production de la plupart des grandes activités de culture de la région : sorgho, mil pénicillaire, maïs, arachide, coton...Faute de chiffres précis, l'impact sur la production du karité n'a pas été évalué.

On a évalué l'augmentation valorisée de production (viande et lait) des différents types d'élevage sur lesquels le Projet Manda pouvait avoir une action directe (bovins, ovins, caprins...).

Le **taux de rentabilité interne** du programme, calculé en mettant en comparaison le coût du Projet et les estimations d'augmentation valorisée de production ci-dessus (qui sont des hypothèses modérées), ressort à plus de 34%.

Concernant la pêche, la foresterie et la faune, il n'est pas possible, faute de données statistiques suffisantes, de faire une évaluation chiffrée sérieuse des avantages économiques. Ce devra être un des tous premiers rôles de l'équipe en place.

Ce que l'on sait, en revanche, c'est qu'en l'absence du Projet, le stock halieutique va commencer à s'épuiser ; le problème est encore plus grave pour la flore et la faune : **sans actions de redressement**, le déboisement anarchique va continuer, et dans quelques années, **on ne parlera même plus de la réserve de biodiversité du Parc National de Manda...**



## CONCLUSION

Le Projet Intégré de Conservation Communautaire de la Biodiversité dans le Parc National de Manda et ses Zones Adjacentes est un **Projet de développement agro-sylvo-pastoral**, qui ambitionne d'aborder le problème du développement d'une manière globale, en commençant par la sauvegarde de l'environnement, au lieu de s'intéresser uniquement à une ou deux « filières productives ».

La réussite de ce programme nécessite qu'il soit conduit sur une durée suffisamment **longue**, et surtout que les populations de la zone d'action soient associées dès le début à sa mise en œuvre.

Cette condition de **gestion participative** est indispensable afin d'assurer la **viabilité** et la **durabilité** des activités entreprises.



## **ANNEXES**

## **ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCE DE L'ETUDE**

## **TERMES DE REFERENCE**

### **EXPERT INTERNATIONAL EN ECONOMIE DE PROJET**

#### **CONTEXTE**

Le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) en partenariat avec le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) sont en train d'assister le Tchad, particulièrement le Direction de Protection de la Faune et des Parcs Nationaux (DPFPN) du Ministère de l'Environnement et de l'Eau à formuler un projet de conservation de la diversité biologique dans le Parc National de Manda au Moyen-Chari.

Une fois formulé et mis en place, un tel programme visera à assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité au Moyen-Chari, assister le pays à faire face aux problèmes de désertification dans la région du Moyen-Chari, tester la visibilité d'un système de co-gestion participative et décentralisée comprenant la participation effective des acteurs locaux notamment les communautés locales et transhumantes, les organisations professionnelles et le secteur privé.

Afin de permettre le Tchad de formuler ce programme de co-gestion participative et décentralisée pour Manda et la région du Moyen-Chari, le FEM et FFEM ont fait un don de respectivement 261.360 dollars EU et de 30.000 dollars EU pour un total de 291.360 dollars EU. Ce don sera utilisé de novembre 1998 à juin 1999 (8 mois) afin de formuler ce projet et de préparer des documents de projets bancables à soumettre au FEM et autres bailleurs de fonds pour la mise en place de ce programme.

C'est pourquoi le projet (pdfB) a utilisé le service de consultants nationaux et internationaux particulièrement à Sarh et autour du Parc National de Manda, pour assister le projet à faire participer les concernés, notamment les communautés locales et transhumantes, dans le processus d'élaboration d'un document de projet, actuellement proposé sous forme de premier draft au Comité National du FEM. Une table ronde des bailleurs de fonds se tiendra le 25 juin à N'Djaména pour préciser les possibilités de cofinancement de ce projet. Certains bailleurs *a priori* intéressés, notamment l'AFD, ont demandé un complément d'information sur la faisabilité économique de ce projet, avant de pouvoir prendre une décision.

#### **MISSIONS ET TACHES SPECIFIQUES**

L'expert en économie évaluera la faisabilité économique du projet identifié par le projet PDF block B Biodiversité Manda, Tchad.

Il travaillera sous la supervision du Coordonnateur du projet Pdf Manda, et en collaboration avec les services des ministères concernés (Environnement et Eau,

Élevage, Agriculture, etc.), à N'Djaména et à Sarh, afin de quantifier le résultat des actions proposées et proposer aux bailleurs de fonds intéressés (notamment l'Agence Française de Développement) une évaluation des perspectives économiques envisageables à la suite de la mise en place des activités identifiées, notamment sur les activités de type Développement Rural.

En utilisant les rapports des Consultants Nationaux ayant travaillé dans le cadre du projet PDF B Biodiversité Manda, et de toutes les sources d'informations disponibles dans les services concernés, il travaillera spécifiquement sur les aspects suivants :

- Economie de l'utilisation des ressources naturelles dans le Moyen-Chari ;
- Economie de l'élevage transhumant dans le Moyen-Chari ;
- Economie de l'agriculture traditionnelle dans le Moyen-Chari ;
- Evaluation des filières et des possibilités de développement ;
- Structures d'épargne et de crédit présentes au Moyen-Chari ;
- Blocages institutionnels ;
- Impact envisageable des activités proposées ;
- Evaluation de la viabilité et de la durabilité des actions à la fin du projet.

Le consultant fournira dès la fin de sa mission un rapport d'évaluation préliminaire, et dans les trois (3) semaines suivant son retour, son rapport définitif.

## **QUALIFICATIONS REQUISES**

Etre détenteur d'un diplôme universitaire (Economie) ayant une expérience d'au moins 10 ans dans les processus de prospective et d'évaluation de projet. Il sera francophone. Il connaîtra si possible le Tchad, ou au moins la zone sahélo-soudanienne. Il aura une spécialité dans les approches Filières de production, et/ou dans l'économie de l'utilisation des ressources naturelles.

**Localisation :** N'Djaména, Tchad

**Durée :** Trois (3) semaines

**Langue de travail :** Français

## **ANNEXE 2 : LISTE DES PERSONNES RENCONTREES A N'DJAMENA**



## **Ministère de l'Environnement et de l'Eau**

MM. :

MOULNANG TAL, Directeur de la Protection de la Faune et des Parcs Nationaux (DPFPN)

ABAKAR MAHAMAT ZOUGOULOU, Coordonnateur du Projet Biodiversité/Manda,

MAHAMAT ADOUDOU ABAKAR, Secrétaire-comptable du Projet Biodiversité Manda,

DJIMET MOUDEINA, Chef du Service Etude et Recherche sur la Protection de la Faune,

Grégoire BEL, Coordinateur du projet Parc National de Manda (Coopération Française),

AHMAT AGALA, Directeur des Forêts et de la Protection de l'Environnement (DFPE),

BARDOUM-DJEKOURBIAN, Directeur-adjoint DFPE,

DARNACE ASSANE M'BATTA, Directeur-adjoint DPFPN,

Madame KHADIDJA ABDELKADER, Directrice des Pêches et de l'Aquaculture.

## **Ministère de l'Agriculture**

MM. :

MOUGABE LOTARD, animateur Local du Projet DIAPER III (CILSS),

BOUKAR BANGNING, Chef de la Division d'Analyse et de Programmation, ONDR,

ADAMOU AMADOU, Coordonnateur PSAP,

N'GARASSEMTA NGAORNDJAH, DSAAP.

## **Ministère de l'Elevage**

MM. :

AHMAT CHACRA, Division des Statistiques, Direction de l'Elevage et des Ressources Animales,

DJEMBETE SOROMIAN, Responsable de la prophylaxie et des traitements, DERA,

DJIMADOUM BLAGUE, Chef de la Division Etude de l'Organisation des Eleveurs, Direction de l'Organisation Pastorale (DOP).

## **Ministère du Plan et de la Coopération**

M. BELTY RARIKINGAR, Direction du Plan.

## **Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

MM. :

AHMAT, Centre National d'Appui à la Recherche (CNAR),

KOUKA Jean Roger, Chef de Service Documentation du CNAR.

## **Ministère du Développement Industriel, Commercial et Artisanal**

MM. :

YAMTEBAYE NADJITANGAR, Coordonnateur de la Cellule de coordination de gestion du Programme National de Promotion des Associations de Base à Vocation Economique,

BONGO AHMAT, Expert National en Epargne et Crédit.

## **Commission du Bassin du Lac Tchad**

MM. :

BABA DIGUERA, Chef de l'Unité des Ressources Naturelles,

ANZA ZAKARA, Expert Pêche.

## **Représentants des Bailleurs de Fonds**

Madame MAZZA, Adjointe au Représentant Résident du PNUD

MM. :

MAHAMAD SALEH ADAM, Chargé de Programme PNUD

Ludovic COCOGNE, Agence Française de Développement (AFD).

## **Consultants**

MM. :

SANNI GURI, Economiste (Bureau d'étude SOFNY).

LAWANE Gilbert, Département de Biologie, Université de N'Djaména.

### **ANNEXE 3**

#### **CIRCONSCRIPTIONS ADMINISTRATIVES CONCERNEES PAR LE PROJET**

**Carte : SITUATION ADMINISTRATIVE DE LA ZONE DU PROJET**

**TABLEAU : CIRCONSCRIPTIONS ADMINISTRATIVES CONCERNEES PAR LE PROJET**

Préfecture	Sous-Préfecture	Canton	Population 1 992	Population 1993	Population 1999
MOYEN-CHARI	SARH	BALIMBA	21 718	19 550	22 678
		BANDA	23 284		
		DJOLI	9 013	10 160	11 786
		KOKAGA	3 740	3 501	4 061
		KOMOGO	28 635		
		MOUSSAFOYO	18 949		
		SARH	79 038	79 850	
		KORBOL	3 495		
		NIELLIM	7 326	8 499	9 859
			195 198	191 412	222 038
	MARO	MARO Centre			
		MOYO			
		DANAMADJI			
		TOTAL	44 821	43 085	49 979
	KYABE	ALAKO	5 965		
		BALTOUBAYE	5 236		
		BOHOBE	3 820		
		BOUM KEBIR	5 493		
		DINDJE	6 094		
		DJOKO	6 041		
		KOSKOB	12 527		
		KOTONGORO	1 210		
		MOUFA	2 977		
		LAC IRO			
		SIMEGOTOBE	4 856		
		SINGAKO	8 330		
		MARABE	4 072		
		KYABE-Centre	14 398		
		BALE	13 218		
		TOTAL	94 237	91 456	106 089
		TOTAL		325 953	378 106
GUERA	MELFI	DAGUELA			
		DEKAKIRE			
		DOGINI			
		MELFI			
		SORKI			
		BOLI			
SALAMAT	AM-TIMAM HARAZE-MANGUEIGNE	TOTAL	92 637	112 781	130 826
			24 980	32 679	37 908
		TOTAL		145 460	168 734
		TOTAL		539 819	626 190



**ANNEXE 4**  
**PRODUCTIONS AGRICOLES**

**TABLEAU : PRODUCTION VIVRIERE DANS LA PREFECTURE DU MOYEN  
CHARI (Sources : DSA/ONDR)**

ANNEES	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	97/98	98/99
<b>CULTURES</b>								
<b>Sorgho</b>								
Surface (ha)	89 500	90 200	83 000	86 430	85 772	98 067	109 286	173 752
Production (t)	70 347	60 885	53 701	43 215	74 622	75 610	70 794	121 105
Rendement (kg/ha)	786	675	647	500	870	771	648	697
<b>Berbéré</b>								
S	3 114	5 020	1 208	2 680	8 164	4 285	nd	nd
P	2 024	2 010	656	1 340	8 164	2 571	nd	nd
R	650	400	543	500	1 000	600	nd	nd
<b>Pénicillaire</b>								
S	47 300	55 351	62 000	64 000	62 401	47 201	44 411	37 963
P	30 792	24 410	35 588	30 720	41 871	27 424	24 496	25 207
R	651	441	574	480	671	581	552	664
<b>Maïs</b>								
S	6 500	6 800	2 500	8 840	13 900	7 028	12 512	14 885
P	4 875	6 100	1 650	5 074	11 481	5 735	10 158	10 271
R	750	897	660	574	826	816	812	690
<b>Riz</b>								
S	400	573	800	450	550	2 170	2 150	1 932
P	360	1 260	1 336	185	830	1 729	2 031	1 884
R	900	2 205	1 670	411	1 509	797	945	975
<b>Fonio</b>								
S	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1 700
P	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	646
R	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	380
<b>Arachide</b>								
S	42 977	49 400	50 720	nd	54 750	57 282	71 031	106 695
P	28 103	68 670	42 351	nd	45 716	60 833	59 738	149 980
R	654	1 390	835	860	835	1 062	841	1 401
<b>Niébé</b>								
S	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	16 072
P	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	10 029
R	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	624
<b>Pois de terre</b>								
S	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	16 454
P	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	15 631
R	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	950
<b>Sésame</b>								
S	3 470	5 770	3 490	4 940	44 550	901	3 039	3 464
P	781	1 300	785	1 135	10 023	248	2 127	1 760
R	225	225	225	230	225	275	700	508

**TABLEAU : PRODUCTION COTONNIERE AU TCHAD**

<b>ANNEES</b>	<b>SUPERFICIE (1000 ha)</b>	<b>PRODUCTION (1000 t)</b>	<b>RENDEMENT (kg/ha)</b>
1980/81	166,5	85,7	515
1981/82	133,9	71,4	533
1982/83	137,7	102,1	741
1983/84	175,8	158,5	902
1984/85	141,9	98,4	693
1985/86	147,4	99,5	675
1986/87	124,1	89,4	721
1987/88	147,7	127,6	864
1988/89	199,4	137,5	689
1989/90	184,7	150,9	817
1990/91	206,5	159,0	770
1991/92	283,4	174,4	615
1992/93	199,4	124,5	624
1993/94	158,4	97,2	614
1994/95	196,4	154,4	786
1995/96	197,5	157,5	798
1996/97	264,2	213,1	806
1997/98	296,8	213,9	721
1998/99	281,6	161,4	573

Sources : COTONTCHAD/ONDR

**ANNEXE 5**

**DONNEES CONCERNANT L'ELEVAGE**

Carte des transhumances 1





**TABLEAU : EFFECTIFS DU CHEPTTEL AU MOYEN  
CHARI**

Source : DERA

Unité : 1000 têtes (chiffres  
arrondis)

ANNEES	BOVINS	OVINS-CAPRINS	EQUINS	PORCINS
1972	118	87	1	4,5
1990	464	169	4	7
1991	475	174	4	7
1992	486	179	4	7
1993	499	185	4	7
1994	501	190	4,5	7,5
1995	513	196	4,5	7,5
1996	525	202	4,5	4
1997	614,5	310,5	5	12

**ANNEXE 6 : DETAIL DES RUBRIQUES DU PERSONNEL DE L'UGP (PART FEM)**

Description	H/M	An 1 H/M	An 2 H/M	An 3 H/M	An 4 H/M	An 5 H/M	An 6 H/M	An 7 H/M
<b>Personnel de l'UGP</b>								
<b>Experts internationaux (EI)</b>								
EI en Approche participative	12	6	6					
EI en Gestion de la biodiversité	12	6	6					
EI en Aménagement et planif.des RN	12	6	6					
<b>Sous Total</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>					
<b>Experts nationaux (EN)</b>								
EN Coordonnateur du Projet	84	12	12	12	12	12	12	12
EN Amgt. Planif. RN	84	12	12	12	12	12	12	12
EN Administratif et financier	84	12	12	12	12	12	12	12
EN animateurs-Vulgarisateurs (-trices)	96	48	48					
<b>Sous Total</b>	<b>348</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Consultants internationaux (CI)</b>								
CI Gestion participative terroirs villageois	1			1				
CI Approche participative	1			1				
CI Gestion des aires protégées	1			1				
<b>Sous Total</b>	<b>3</b>			<b>3</b>				
<b>Consultants nationaux (CN)</b>								
CN Juriste en gestion des RN	4	4						
CN Crédit et Epargne locale	4	4						
CN Gestion pastorale	4	4						
CN Sociologie et Economie environnementale	4	4						
<b>Sous Total</b>	<b>16</b>	<b>16</b>						
<b>Personnel d'Appui (PA)</b>								
Secrétaire de direction UGP	84	12	12	12	12	12	12	12
Secrétaire Personnel UGP	84	12	12	12	12	12	12	12
Chauffeurs Mécaniciens (4)	336	48	48	48	48	48	48	48
Gardiens (2)	168	24	24	24	24	24	24	24
<b>Sous Total</b>	<b>672</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>

**ANNEXE 7**  
**EFFETS DU PROJET**

### TABLEAU : EFFETS ECONOMIQUES DU PROJET MANDA

[illegible]

ANNEES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>SITUATION DE REFERENCE</b>																
Sorgho S (1000 ha)	71,05	72,83	74,65	76,51	78,43	80,39	82,40	84,46	86,57	88,73	90,95	93,23	95,56	97,94	100,39	102,90
Sorgho P (1000 t)	40,20	41,20	42,23	43,29	44,37	45,48	46,62	47,78	48,98	50,20	51,46	52,74	54,06	55,41	56,80	58,22
Sorgho R (Kg/ha)	565,75	565,75	565,75	565,75	565,75	565,75	565,75	565,75	565,75	565,75	565,75	565,75	565,75	565,75	565,75	565,75
Sorgho prix (FCFA/kg)	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00
<b>Sorgho V (million FCFA)</b>	<b>6 833,49</b>	<b>7 004,33</b>	<b>7 179,44</b>	<b>7 358,92</b>	<b>7 542,89</b>	<b>7 731,47</b>	<b>7 924,75</b>	<b>8 122,87</b>	<b>8 325,94</b>	<b>8 534,09</b>	<b>8 747,44</b>	<b>8 966,13</b>	<b>9 190,28</b>	<b>9 420,04</b>	<b>9 655,54</b>	<b>9 896,93</b>
Mil S (1000 ha)	10,73	11,00	11,28	11,56	11,85	12,14	12,45	12,76	13,08	13,40	13,74	14,08	14,43	14,80	15,17	15,54
Mil P (1000 t)	5,41	5,54	5,68	5,82	5,97	6,12	6,27	6,42	6,59	6,75	6,92	7,09	7,27	7,45	7,64	7,83
Mil R (Kg/ha)	503,59	503,59	503,59	503,59	503,59	503,59	503,59	503,59	503,59	503,59	503,59	503,59	503,59	503,59	503,59	503,59
Mil prix (FCFA/kg)	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
<b>Mil V (million FCFA)</b>	<b>1 081,00</b>	<b>1 108,03</b>	<b>1 135,73</b>	<b>1 164,12</b>	<b>1 193,22</b>	<b>1 223,05</b>	<b>1 253,63</b>	<b>1 284,97</b>	<b>1 317,09</b>	<b>1 350,02</b>	<b>1 383,77</b>	<b>1 418,37</b>	<b>1 453,82</b>	<b>1 490,17</b>	<b>1 527,42</b>	<b>1 565,61</b>
Maïs S (1000 ha)	6,06	6,21	6,37	6,53	6,69	6,86	7,03	7,21	7,39	7,57	7,76	7,96	8,15	8,36	8,57	8,78
Maïs P (1000 t)	4,73	4,85	4,97	5,09	5,22	5,35	5,48	5,62	5,76	5,91	6,05	6,20	6,36	6,52	6,68	6,85
Maïs R (Kg/ha)	779,98	779,98	779,98	779,98	779,98	779,98	779,98	779,98	779,98	779,98	779,98	779,98	779,98	779,98	779,98	779,98
Maïs prix (FCFA/kg)	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
<b>Maïs V (million FCFA)</b>	<b>945,80</b>	<b>969,45</b>	<b>993,68</b>	<b>1 018,52</b>	<b>1 043,99</b>	<b>1 070,09</b>	<b>1 096,84</b>	<b>1 124,26</b>	<b>1 152,37</b>	<b>1 181,17</b>	<b>1 210,70</b>	<b>1 240,97</b>	<b>1 272,00</b>	<b>1 303,80</b>	<b>1 336,39</b>	<b>1 369,80</b>
Arachide S (1000 ha)	36,96	37,89	38,83	39,81	40,80	41,82	42,87	43,94	45,04	46,16	47,32	48,50	49,71	50,95	52,23	53,53
Arachide P (1000 t)	33,63	34,47	35,33	36,22	37,12	38,05	39,00	39,98	40,97	42,00	43,05	44,13	45,23	46,36	47,52	48,71
Arachide R (Kg/ha)	909,83	909,83	909,83	909,83	909,83	909,83	909,83	909,83	909,83	909,83	909,83	909,83	909,83	909,83	909,83	909,83
Arachide prix (FCFA/kg)	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
<b>Arachide V (million FCFA)</b>	<b>6 726,00</b>	<b>6 894,15</b>	<b>7 066,50</b>	<b>7 243,17</b>	<b>7 424,25</b>	<b>7 609,85</b>	<b>7 800,10</b>	<b>7 995,10</b>	<b>8 194,98</b>	<b>8 399,85</b>	<b>8 609,85</b>	<b>8 825,09</b>	<b>9 045,72</b>	<b>9 271,87</b>	<b>9 503,66</b>	<b>9 741,25</b>
Coton S (1000 ha)	41,35	42,38	43,44	44,53	45,64	46,78	47,95	49,15	50,38	51,64	52,93	54,26	55,61	57,00	58,43	59,89
Coton P (1000 t)	23,00	23,58	24,16	24,77	25,39	26,02	26,67	27,34	28,02	28,72	29,44	30,18	30,93	31,71	32,50	33,31
Coton R (Kg/ha)	556,21	556,21	556,21	556,21	556,21	556,21	556,21	556,21	556,21	556,21	556,21	556,21	556,21	556,21	556,21	556,21
Coton prix (FCFA/kg)	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00
<b>Coton V (million FCFA)</b>	<b>2 852,00</b>	<b>2 923,30</b>	<b>2 996,38</b>	<b>3 071,29</b>	<b>3 148,07</b>	<b>3 226,78</b>	<b>3 307,45</b>	<b>3 390,13</b>	<b>3 474,89</b>	<b>3 561,76</b>	<b>3 650,80</b>	<b>3 742,07</b>	<b>3 835,62</b>	<b>3 931,51</b>	<b>4 029,80</b>	<b>4 130,55</b>
Bovins E. (1000 têtes)	144,00	147,46	150,99	154,62	158,33	162,13	166,02	170,01	174,09	178,26	182,54	186,92	191,41	196,00	200,71	205,52
Bovins Pté (Tex*Pds)(1) (kg/tête)	15,18	15,18	15,18	15,18	15,18	15,18	15,18	15,18	15,18	15,18	15,18	15,18	15,18	15,18	15,18	15,18
Bovins Pds Viande (1000 tonnes)	2,19	2,24	2,29	2,35	2,40	2,46	2,52	2,58	2,64	2,71	2,77	2,84	2,91	2,98	3,05	3,12
Viande B. prix (FCFA/kg)	511,60	511,60	511,60	511,60	511,60	511,60	511,60	511,60	511,60	511,60	511,60	511,60	511,60	511,60	511,60	511,60
<b>Bovins V Viande (million FCFA)</b>	<b>1 118,61</b>	<b>1 145,46</b>	<b>1 172,95</b>	<b>1 201,10</b>	<b>1 229,93</b>	<b>1 259,44</b>	<b>1 289,67</b>	<b>1 320,62</b>	<b>1 352,32</b>	<b>1 384,77</b>	<b>1 418,01</b>	<b>1 452,04</b>	<b>1 486,89</b>	<b>1 522,57</b>	<b>1 559,12</b>	<b>1 596,54</b>
Bovins F.A. (1000 têtes)	46,08	47,19	48,32	49,48	50,67	51,88	53,13	54,40	55,71	57,04	58,41	59,82	61,25	62,72	64,23	65,77
Vaches allaitantes (1000 têtes)	29,95	30,67	31,41	32,16	32,93	33,72	34,53	35,36	36,21	37,08	37,97	38,88	39,81	40,77	41,75	42,75
Lait (Kg/vache)	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Production lait (1000 tonnes)	5,99	6,13	6,28	6,43	6,59	6,74	6,91	7,07	7,24	7,42	7,59	7,78	7,96	8,15	8,35	8,55
Lait prix (FCFA/kg)	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
<b>Bovins V Lait (million FCFA)</b>	<b>1 198,08</b>	<b>1 226,83</b>	<b>1 256,28</b>	<b>1 286,43</b>	<b>1 317,30</b>	<b>1 348,92</b>	<b>1 381,29</b>	<b>1 414,44</b>	<b>1 448,39</b>	<b>1 483,15</b>	<b>1 518,75</b>	<b>1 555,20</b>	<b>1 592,52</b>	<b>1 630,74</b>	<b>1 669,88</b>	<b>1 709,96</b>
Ovins E. (1000 têtes)	94,00	96,26	98,57	100,93	103,35	105,83	108,37	110,98	113,64	116,37	119,16	122,02	124,95	127,95	131,02	134,16
Ovins Pté (Tex*Pds)(2) (kg/tête)	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
Ovins Pds Viande (1000 tonnes)	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53
Viande O. prix (FCFA/kg)	806,30	806,30	806,30	806,30	806,30	806,30	806,30	806,30	806,30	806,30	806,30	806,30	806,30	806,30	806,30	806,30
<b>Ovins V Viande (million FCFA)</b>	<b>301,35</b>	<b>308,58</b>	<b>315,99</b>	<b>323,57</b>	<b>331,34</b>	<b>339,29</b>	<b>347,43</b>	<b>355,77</b>	<b>364,31</b>	<b>373,05</b>	<b>382,01</b>	<b>391,17</b>	<b>400,56</b>	<b>410,18</b>	<b>420,02</b>	<b>430,10</b>
Caprins E. (1000 têtes)	235,00	240,64	246,42	252,33	258,39	264,59	270,94	277,44	284,10	290,92	297,90	305,05	312,37	319,87	327,54	335,40
Caprins Pté (Tex*Pds)(3) (kg/tête)	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92
Caprins Pds Viande (1000 tonnes)	0,92	0,94	0,97	0,99	1,01	1,04	1,06	1,09	1,11	1,14	1,17	1,20	1,22	1,25	1,28	1,31
Viande C. prix (FCFA/kg)	685,30	685,30	685,30	685,30	685,30	685,30	685,30	685,30	685,30	685,30	685,30	685,30	685,30	685,30	685,30	685,30
<b>Caprins V Viande (million FCFA)</b>	<b>630,98</b>	<b>646,12</b>	<b>661,63</b>	<b>677,51</b>	<b>693,77</b>	<b>710,42</b>	<b>727,47</b>	<b>744,93</b>	<b>762,80</b>	<b>781,11</b>	<b>799,86</b>	<b>819,05</b>	<b>838,71</b>	<b>858,84</b>	<b>879,45</b>	<b>900,56</b>
<b>TOTAL (millions FCFA)</b>	<b>21 687,31</b>	<b>22 226,24</b>	<b>22 778,57</b>	<b>23 344,63</b>	<b>23 924,75</b>	<b>24 519,30</b>	<b>25 128,63</b>	<b>25 753,10</b>	<b>26 393,09</b>	<b>27 048,99</b>	<b>27 721,19</b>	<b>28 410,10</b>	<b>29 116,14</b>	<b>29 839,72</b>	<b>30 581,29</b>	<b>31 341,29</b>

(1) : 0.13\*116.8 kg

(2) : 0.28\*14.2 kg

(3) : 0.30\*13.06 kg

(sources : Rapport annuel DERA et "Schéma Directeur")



ANNEES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>SITUATION AVEC PROJET</b>																
Sorgho S (1000 ha)	71,05	72,83	74,65	76,51	78,43	80,39	82,40	84,46	86,57	88,73	90,95	93,23	95,56	97,94	100,39	102,90
Sorgho P (1000 t)	40,20	41,20	43,33	45,57	47,92	50,40	53,00	55,74	58,62	61,64	64,83	68,18	71,70	75,40	79,29	83,39
Sorgho R (Kg/ha) (a)	565,75	565,75	580,46	595,55	611,04	626,92	643,22	659,95	677,11	694,71	712,77	731,30	750,32	769,83	789,84	810,38
Sorgho prix (FCFA/kg)	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00
<b>Sorgho V (million FCFA)</b>	<b>6 833,49</b>	<b>7 004,35</b>	<b>7 366,12</b>	<b>7 746,58</b>	<b>8 146,69</b>	<b>8 567,47</b>	<b>9 009,98</b>	<b>9 475,34</b>	<b>9 964,74</b>	<b>10 479,42</b>	<b>11 020,68</b>	<b>11 589,90</b>	<b>12 188,52</b>	<b>12 818,06</b>	<b>13 480,11</b>	<b>14 176,36</b>
Mil S (1000 ha)	10,73	11,00	11,28	11,56	11,85	12,14	12,45	12,76	13,08	13,40	13,74	14,08	14,43	14,80	15,17	15,54
Mil P (1000 t)	5,41	5,54	5,83	6,13	6,44	6,78	7,13	7,49	7,88	8,29	8,72	9,17	9,64	10,14	10,66	11,21
Mil R (Kg/ha) (a)	503,59	503,59	516,68	530,12	543,90	558,04	572,55	587,44	602,71	618,38	634,46	650,95	667,88	685,24	703,06	721,34
Mil prix (FCFA/kg)	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
<b>Mil V (million FCFA)</b>	<b>1 081,00</b>	<b>1 108,03</b>	<b>1 165,26</b>	<b>1 225,45</b>	<b>1 288,74</b>	<b>1 355,30</b>	<b>1 425,31</b>	<b>1 498,92</b>	<b>1 576,34</b>	<b>1 657,76</b>	<b>1 743,38</b>	<b>1 833,43</b>	<b>1 928,13</b>	<b>2 027,71</b>	<b>2 132,45</b>	<b>2 242,59</b>
Mais S (1000 ha)	6,06	6,21	6,37	6,53	6,69	6,86	7,03	7,21	7,39	7,57	7,76	7,96	8,15	8,36	8,57	8,78
Mais P (1000 t)	4,73	4,85	5,07	5,30	5,54	5,79	6,06	6,33	6,62	6,92	7,23	7,56	7,91	8,27	8,64	9,04
Mais R (Kg/ha) (b)	779,98	779,98	795,58	811,49	827,72	844,28	861,16	878,38	895,95	913,87	932,15	950,79	969,81	989,20	1008,99	1029,17
Mais prix (FCFA/kg)	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
<b>Mais V (million FCFA)</b>	<b>945,80</b>	<b>969,45</b>	<b>1 013,56</b>	<b>1 059,68</b>	<b>1 107,89</b>	<b>1 158,30</b>	<b>1 211,00</b>	<b>1 266,10</b>	<b>1 323,71</b>	<b>1 383,94</b>	<b>1 446,91</b>	<b>1 512,74</b>	<b>1 581,57</b>	<b>1 653,53</b>	<b>1 728,77</b>	<b>1 807,43</b>
Arachide S (1000 ha)	36,96	37,89	38,83	39,81	40,80	41,82	42,87	43,94	45,04	46,16	47,32	48,50	49,71	50,95	52,23	53,53
Arachide P (1000 t)	33,63	34,47	36,04	37,68	39,39	41,19	43,06	45,02	47,07	49,21	51,45	53,79	56,24	58,79	61,47	64,27
Arachide R (Kg/ha) (b)	909,83	909,83	928,03	946,59	965,52	984,83	1004,53	1024,62	1045,11	1066,01	1087,33	1109,08	1131,26	1153,88	1176,96	1200,50
Arachide prix (FCFA/kg)	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
<b>Arachide V (million FCFA)</b>	<b>6 726</b>	<b>6 894</b>	<b>7 208</b>	<b>7 536</b>	<b>7 879</b>	<b>8 237</b>	<b>8 612</b>	<b>9 004</b>	<b>9 413</b>	<b>9 842</b>	<b>10 290</b>	<b>10 758</b>	<b>11 247</b>	<b>11 759</b>	<b>12 294</b>	<b>12 853</b>
Coton S (1000 ha)	41,35	42,38	43,44	44,53	45,64	46,78	47,95	49,15	50,38	51,64	52,93	54,26	55,61	57,00	58,43	59,89
Coton P (1000 t)	23,00	23,57	24,79	26,07	27,42	28,84	30,33	31,89	33,54	35,27	37,09	39,01	41,02	43,14	45,37	47,71
Coton R (Kg/ha) (a)	556,21	556,21	570,67	585,51	600,73	616,35	632,38	648,82	665,69	683,00	700,75	718,97	737,67	756,85	776,52	796,71
Coton prix (FCFA/kg)	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00
<b>Coton V (million FCFA)</b>	<b>2 852</b>	<b>2 923</b>	<b>3 074</b>	<b>3 233</b>	<b>3 400</b>	<b>3 576</b>	<b>3 760</b>	<b>3 955</b>	<b>4 159</b>	<b>4 374</b>	<b>4 600</b>	<b>4 837</b>	<b>5 087</b>	<b>5 350</b>	<b>5 626</b>	<b>5 917</b>
Bovins E. (1000 têtes)	144,00	147,46	150,99	154,62	158,33	162,13	166,02	170,01	174,09	178,26	182,54	186,92	191,41	196,00	200,71	205,52
Bovins Pté (Tex*Pds) (kg/tête) ○	15,18	15,18	15,37	15,55	15,74	15,93	16,12	16,31	16,51	16,70	16,90	17,11	17,31	17,52	17,73	17,94
Bovins Pds Viande (1000 tonnes)	2,19	2,24	2,32	2,40	2,49	2,58	2,68	2,77	2,87	2,98	3,09	3,20	3,31	3,43	3,56	3,69
Viande B. prix (FCFA/kg)	492,30	492,30	492,30	492,30	492,30	492,30	492,30	492,30	492,30	492,30	492,30	492,30	492,30	492,30	492,30	492,30
<b>Bovins V Viande (million FCFA)</b>	<b>1 076</b>	<b>1 102</b>	<b>1 142</b>	<b>1 184</b>	<b>1 227</b>	<b>1 271</b>	<b>1 317</b>	<b>1 365</b>	<b>1 415</b>	<b>1 466</b>	<b>1 519</b>	<b>1 574</b>	<b>1 631</b>	<b>1 691</b>	<b>1 752</b>	<b>1 816</b>
Bovins FA. (1000 têtes)	46,08	47,19	48,32	49,48	50,67	51,88	53,13	54,40	55,71	57,04	58,41	59,82	61,25	62,72	64,23	65,77
Vaches allaitantes (1000 têtes)	29,95	30,67	31,41	32,16	32,93	33,72	34,53	35,36	36,21	37,08	37,97	38,88	39,81	40,77	41,75	42,75
Lait (Kg/vache) ○	200,00	200,00	202,40	204,83	207,29	209,77	212,29	214,84	217,42	220,03	222,67	225,34	228,04	230,78	233,55	236,35
Production lait (1000 tonnes)	5,99	6,13	6,36	6,59	6,83	7,07	7,33	7,60	7,87	8,16	8,45	8,76	9,08	9,41	9,75	10,10
Lait prix (FCFA/kg)	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
<b>Bovins V Lait (million FCFA)</b>	<b>1 198,08</b>	<b>1 226,83</b>	<b>1 271,35</b>	<b>1 317,49</b>	<b>1 365,30</b>	<b>1 414,84</b>	<b>1 466,18</b>	<b>1 519,39</b>	<b>1 574,52</b>	<b>1 631,66</b>	<b>1 690,87</b>	<b>1 752,23</b>	<b>1 815,81</b>	<b>1 881,70</b>	<b>1 949,99</b>	<b>2 020,75</b>
Ovins E. (1000 têtes)	94,00	96,26	98,57	100,93	103,35	105,83	108,37	110,98	113,64	116,37	119,16	122,02	124,95	127,95	131,02	134,16
Ovins Pté (Tex*Pds) (kg/tête) ○	3,98	3,98	4,02	4,07	4,12	4,17	4,22	4,27	4,32	4,37	4,43	4,48	4,53	4,59	4,64	4,70
Ovins Pds Viande (1000 tonnes)	0,37	0,38	0,40	0,41	0,43	0,44	0,46	0,47	0,49	0,51	0,53	0,55	0,57	0,59	0,61	0,63
Viande O. prix (FCFA/kg)	774,60	774,60	774,60	774,60	774,60	774,60	774,60	774,60	774,60	774,60	774,60	774,60	774,60	774,60	774,60	774,60
<b>Ovins V Viande (million FCFA)</b>	<b>289,50</b>	<b>296,45</b>	<b>307,21</b>	<b>318,36</b>	<b>329,91</b>	<b>341,88</b>	<b>354,29</b>	<b>367,14</b>	<b>380,47</b>	<b>394,27</b>	<b>408,58</b>	<b>423,41</b>	<b>438,77</b>	<b>454,69</b>	<b>471,19</b>	<b>488,29</b>
Caprins E. (1000 têtes)	235,00	240,64	246,42	252,33	258,39	264,59	270,94	277,44	284,10	290,92	297,90	305,05	312,37	319,87	327,54	335,40
Caprins Pté (Tex*Pds) (kg/tête) ○	3,92	3,92	3,97	4,01	4,06	4,11	4,16	4,21	4,26	4,31	4,36	4,41	4,47	4,52	4,58	4,63
Caprins Pds Viande (1000 tonnes)	0,92	0,94	0,98	1,01	1,05	1,09	1,13	1,17	1,21	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55
Viande C. prix (FCFA/kg)	650,8	650,8	650,8	650,8	650,8	650,8	650,8	650,8	650,8	650,8	650,8	650,8	650,8	650,8	650,8	650,8
<b>Caprins V Viande (million FCFA)</b>	<b>599,21</b>	<b>613,59</b>	<b>635,86</b>	<b>658,93</b>	<b>682,84</b>	<b>707,62</b>	<b>733,30</b>	<b>759,91</b>	<b>787,49</b>	<b>816,06</b>	<b>845,68</b>	<b>876,36</b>	<b>908,17</b>	<b>941,12</b>	<b>975,27</b>	<b>1010,66</b>
<b>TOTAL (millions FCFA)</b>	<b>21 601,50</b>	<b>22 138,39</b>	<b>23 183,71</b>	<b>24 279,03</b>	<b>25 426,74</b>	<b>26 629,39</b>	<b>27 889,63</b>	<b>29 210,25</b>	<b>30 594,17</b>	<b>32 044,47</b>	<b>33 564,35</b>	<b>35 157,19</b>	<b>36 826,52</b>	<b>38 576,07</b>	<b>40 409,71</b>	<b>42 331,55</b>
<b>VALEUR AJOUTEE (millions FCFA)</b>	<b>-85,81</b>	<b>-87,85</b>	<b>405,14</b>	<b>934,40</b>	<b>1 501,98</b>	<b>2 110,09</b>	<b>2 761,00</b>	<b>3 457,15</b>	<b>4 201,09</b>	<b>4 995,48</b>	<b>5 843,16</b>	<b>6 747,09</b>	<b>7 710,39</b>	<b>8 736,35</b>	<b>9 828,42</b>	<b>10 990,25</b>
<b>VA-CP (Millions FCFA)</b>	<b>-85,81</b>	<b>-2 219,02</b>	<b>-1 570,83</b>	<b>-500,84</b>	<b>24,58</b>	<b>1 053,68</b>	<b>1 844,50</b>	<b>2 631,69</b>	<b>3 434,29</b>	<b>4 278,68</b>	<b>5 176,36</b>	<b>6 148,29</b>	<b>7 194,59</b>	<b>8 369,55</b>	<b>9 661,62</b>	<b>10 723,45</b>
<b>Taux de Rentabilité interne</b>	<b>0,34</b>															

Taux d'augmentation annuelle de la productivité (de l'année 1 à l'année 15) : (a) : 2,6% ; (b) : 2,0% ; ○ : 1,2%

## **ANNEXE 8**

### **BIBLIOGRAPHIE**

#### **Documents de portée nationale**

Plan d'Orientation. Le Tchad vers l'an 2000. Ministère du Plan et de la Coopération.

Plan d'Orientation. Document annexe. Ministère du Plan et de la Coopération.

Tableau de la population du Tchad des années vingt à 1993. Alain Beauvilain. CNAR (Centre National d'Appui à la Recherche). Août 1993.

Les Interactions entre l'Energie et l'Environnement au Tchad. Programme Energétique Africain (PEA). Banque Africaine de Développement (BAD). 1996.

Manuel de l'Auxiliaire d'élevage. Ministère de l'Elevage. DOP. 1996.

Manuel de l'Auxiliaire d'environnement. Ministère de l'Elevage. DOP. 1997.

Annuaire Statistique des prix des céréales et légumes. Année 1996. SIM (Système d'Information sur les Marchés). Ministère de l'Agriculture. Novembre 1997.

Rapport Annuel d'Activités 1997. Ministère de l'Elevage. Direction de l'Elevage et des Ressources Animales. Mars 1998.

Annuaire Statistique : 1995. Ministère du Plan et de l'Aménagement du Territoire. Juin 1998.

Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad. ECOSIT 1995-1996. Rapport Final. Ministère du Plan et de l'Aménagement du Territoire. Juin 1998.

Plan d'Orientation Révisé. Préparer le Tchad aux Défis du XXIème Siècle. 1998-2005. Draft (6). Ministère du Plan et de l'Aménagement du Territoire. Juin 1998.

Diagnostic et Orientations Politiques pour le Développement du Secteur Rural (Document de Synthèse). Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'Elevage, Ministère de l'Environnement et de l'Eau. Cellule Technique de Développement Rural. Mars 1999.

#### **Documents de portée régionale**

Etude du Schéma Directeur de Développement de la Zone Soudanienne. Bilan Diagnostic et Orientations, novembre 1993. Schéma Directeur, septembre 1995. Synthèse des Propositions et les Projets prioritaires, octobre 1995. Ministère du Plan et de la Coopération. BERETEC.

Exploitation piscicole dans la zone périphérique du Parc National de Manda (Tchad). Mémoire de Stage DESS. Norin CHAI. 1995.

Rapport de Nafir sur la Campagne Nationale d'Information et de Formation dans la Préfecture du Salamat. NAFIR. Juillet 1997.

Mission d'étude pour la faisabilité d'un projet d'appui à la filière Karité dans la zone méridionale du Tchad. Aide-Mémoire. Ministère de l'Environnement et de l'Eau. CEPAGE. Mai 1999.

Rapport de Mission. Mission commune de prise de contact avec la problématique élevage autour du Parc de Manda. Ministère de l'Elevage. Direction de l'Organisation Pastorale. Vincent Deschaumes. Juin 1999.

### **Documents élaborés dans le cadre du Projet Biodiversité Manda**

Les Systèmes de gestion participative rationnels avec une exploitation et une gestion optimale des ressources par l'atténuation des pressions qui existent dans et autour du Parc National de Manda. Dr Tchago Bouimon. Doyen de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines. N'Djaména.

Agriculture, Environnement et Développement Rural autour du Parc National de Manda (PNM). Lawane Gilbert, Faculté des Sciences Exactes et Appliquées, Université de N'Djaména. Ministère de l'Environnement et de l'Eau. Mars–Avril 1999.

Parc de Manda. Ecosystèmes Pastoraux. Dr Abdelmadjit M. Saleh, Dr Laounodji Djambo. Ministère de l'Environnement et de l'Eau. Avril 1999.

Rapport sur les Caractéristiques Juridiques de la Zone du Parc National de Manda : pistes de solutions pour une gestion participative. Félicien N. Maïngar. Ministère de l'Environnement et de l'Eau. Avril 1999.

Rapport d'Etude Economique sur le Parc National de Manda. Sanni Guri. Ministère de l'Environnement et de l'Eau. Avril 1999.

Project Brief. Tchad. Projet Intégré de Conservation Communautaire de la Biodiversité dans le Parc National de Manda et ses Zones Adjacentes.